

صفحه	فهرست مطالب
۴	۱- مقدمه
۵	۲- معرفی محصولات
۵	۲-۱- معرفی کدهای آیسیک و کدهای تعرفه
۶	۲-۲- تعاریف و ویژگی‌های محصول
۹	۲-۳- کاربردهای محصول
۹	۲-۴- استانداردهای ملی و کاربرد محصول
۱۰	۲-۵- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی
۱۱	۲-۶- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول:
۱۲	۲-۷- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز:
۱۳	۳- عرضه
۱۴	۳-۱- عرضه داخلی
۱۸	۳-۲- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم توسعه تا سال ۱۳۸۸
۱۸	۳-۳- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه سوم توسعه تا سال ۱۳۸۸
۱۸	۳-۳-۱- واحدهای در دست احداث
۲۳	۳-۳-۲- بررسی واحدهای فعال کنونی
۲۴	۳-۴- طرح مورد بررسی
۲۴	۳-۵- کل امکانات عرضه
۲۵	۴- تقاضا
۳۶	۴-۱- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم توسعه تا سال ۱۳۸۸
۳۶	۴-۲- بررسی نیاز به محصول تا پایان برنامه چهارم توسعه
۳۶	۴-۲-۱- پیش بینی تقاضا داخلی
۳۸	۵- موازنه عرضه و تقاضا
۳۸	۶- بررسی اجمالی روش های تولید و تکنولوژیهای موجود
۴۵	۷- انتخاب مواد اولیه برای فرآیند
۴۷	۸- مشخصات هزینه‌های سرمایه گذاری طرح
۴۷	۸-۱- زمین
۴۸	۸-۲- محوطه‌سازی

۵۰	۸-۳- ساختمان
۵۱	۸-۴- لیست و هزینه تجهیزات و ماشین آلات تولید
۵۴	۸-۵- هزینه تجهیزات و تاسیسات عمومی
۵۵	۸-۶- هزینه وسایل حمل و نقل
۵۵	۸-۷- تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی
۵۵	۸-۸- تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی و کارگاهی
۵۶	۸-۹- هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده
۵۶	۸-۱۰- هزینه های قبل از بهره برداری
۵۷	۸-۱۱- هزینه های سرمایه گذاری طرح:
۵۸	۹- برنامه تولید و فروش طرح
۵۹	۱۰- هزینه های تولید
۶۴	۱۱- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی
۶۴	۱۱-۱- حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین آلات) و مقایسه با تعرفه های جهانی:
۶۴	۱۱-۲- حمایت های مالی (واحدهای موجود و طرحها) بانک ها و شرکت های سرمایه گذاری:
۶۵	۱۲- نتیجه گیری و پیشنهاد
۶۹	۱۳- محاسبه شاخصهای اقتصادی طرح

خلاصه طرح		
نام محصول	کریستال، بطری و جار شیشه‌ای	
ظرفیت پیشنهادی طرح	(تن)	۷۰۰۰ تن در سال
عمده مواد اولیه مصرفی	شیشه خرده و سیلیس	
درصد سهم طرح در تامین بازار (سال مبنا)	۱/۲	
اشتغال زایی	۴۲ نفر	
سرمایه گذاری ثابت طرح	ارزی (یورو)	۳.۲۹۷.۴۱۵
	ریالی (م.ریال)	۳۹.۰۱۹
	مجموع (م.ریال)	۸۴.۴۰۵
سرمایه در گردش	(م.ریال)	۱۰,۸۹۳
زمین مورد نیاز	(متر مربع)	۲۵.۰۰۰
مصرف سالیانه آب، برق و گاز	آب (متر مکعب)	۳.۰۰۰
	برق (مگاوات)	۱.۸۰۰
	گاز شهری (متر مکعب)	۱۸۰۰
محل پیشنهادی برای اجرای طرح	استان اردبیل	
نرخ بازگشت سرمایه	۲۵٪	

۱- مقدمه:

گرایش به سمت تولید شیشه سبک به سبب کاهش هزینه‌های تولید و افزایش کیفیت و تنوع محصولات و در نتیجه رشد سود آوری چند سالی است که در تبعیت از مسیر تحولات این صنعت در جهان، در بین تولید کنندگان محصولات شیشه ای در کشور نیز مطرح شده و گرایش بیشتر تولید کنندگان و بازار به تولید و مصرف ظروف شیشه ای سبک در سال‌های آتی قابل پیش بینی است.

از طرف دیگر پیشرفت تکنولوژی، موجب فراهم آمدن امکان تولید انبوه و ساخت آسان تر انواع شیشه گردیده و استقبال بیشتری از این صنعت را باعث شده است. امروزه اساس روش‌های ساخت شیشه های تخت، ظروف شیشه ای، جام، کریستال و ... حفظ شده ولی با استفاده از تکنولوژی جدید، بهره وری از زمان برای افزایش سرعت تولید و استفاده بهینه از منابع دیگر از جمله مواد اولیه، انرژی، نیروی انسانی و ... افزایش قابل توجهی یافته است.

۲- معرفی محصولات

۲-۱- معرفی کدهای آیسیک و کدهای تعرفه^۱

کد ISIC محصولات تولیدی طرح در لوح فشرده وزارت صنایع و معادن به شرح جدول زیر می باشد:

ردیف	عنوان	کد ISIC
۱	انواع بطری و ظروف شیشه ای	۲۶۱۰۱۵۱۰
۲	انواع بطری شیشه ای	۲۶۱۰۱۵۱۱
۳	ظروف کریستال	۲۶۱۰۱۵۴۴

طبق بررسی‌های انجام شده و اطلاعات اخذ شده از گمرک جمهوری اسلامی ایران، کدهای تعرفه

واردات محصولات طرح تحت کد های تعرفه به شرح مندرج در جدول بعد می‌باشد:

ردیف	شرح تعرفه	کد تعرفه
۱	ظروف دهان گشاد (برای نگاه داشتن مربا، کنسرو، میوه و اغذیه ای که نیاز به محافظت دارند)	۷۰۱۰۹۰۱۰
۲	بطری شیشه ای برای نوشیدنی‌ها ۰ نوشابه و ... و مواد خوراکی کمتر از ۲/۵ لیتر	۷۰۱۰۹۰۳۰
۳	بطری‌های بی رنگ با ظرفیت اسمی یک لیتر و کمتر از ان	۷۰۱۰۹۰۴۰
۴	بطری‌های بی رنگ با ظرفیت اسمی یک لیتر و بیشتر از ان	۷۰۱۰۹۰۵۰
۵	بطری‌های رنگی با ظرفیت اسمی یک لیتر و کمتر از ان	۷۰۱۰۹۰۶۰
۶	بطری‌های رنگی با ظرفیت اسمی یک لیتر و بیشتر از ان	۷۰۱۰۹۰۷۰
۷	ظروف کریستال	۷۰۱۳۳۱۱۰
۸	ظروف کریستال	۷۰۱۳۳۱۹۰

مأخذ: کتاب مقررات صادرات و واردات ۱۳۸۸

۱ پورتال وزارت صنایع و معادن و کتاب مقررات صادرات و واردات ۱۳۸۸

۲-۲- تعاریف و ویژگی‌های محصول:



در ذوب بعضی مواد، مواد کریستال شونده تبدیل به مذابی گرانبه می‌شوند. وقتی چنین مذابی به سرعت سرد می‌شود کریستال‌های یاد شده در یک توده بی‌نظم و بی‌شکل مستقر می‌گردند. بر اساس این تعریف می‌توان به این نتیجه رسید که هر ماده‌ای به شرط اینکه سریع از حالت مذاب سرد شود و فرصت تبلور نیابد، قابل تبدیل شدن به شیشه است.

بنابراین برای اینکه مواد بتوانند در اثر سرد کردن به آسانی از حالت مذاب به صورت شیشه در آیند، باید به هنگام سرد شدن سرعت تبلور در آنها پایین و افزایش ویسکوزیته آنها سریع باشد.

سیلیس یکی از موادی است که ویژگی‌های فوق را در ماهیت خود دارد، لذا یکی از بهترین شیشه‌سازها به شمار می‌رود. عناصر دیگری مثل بور و فسفر (B,P) نیز می‌توانند به عنوان شیشه‌ساز، در ساخت شیشه به کار گرفته شوند. شیشه‌های بوروسیلیکاتی با داشتن ویژگی‌های مهمی مثل مقاومت در مقابل شوک حرارتی از جمله شیشه‌های رایج در صنعت شیشه سازی می‌باشند.

موارد کاربرد شیشه متناسب با نوع آن متنوع و متفاوت می‌باشد. شیشه جام در ضخامت‌های معمولی و متداول بیشتر در ساختمان‌ها به کار می‌رود و با ضخامت‌های بالا هم به عنوان درهای شیشه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند هم چنین در صنعت مبلمان کاربرد دارند. سایر اشکال شیشه نیز به صورت بطری و ظروف شیشه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند. شیشه مورد نیاز صنایع مختلف مانند خودروسازان نیز، بر اساس مشخصات مورد نیاز آن صنعت، در کارخانجات شیشه سازی تولید می‌شوند.

محصولات تولیدی طرح مورد بررسی ظروف کریستال، بطری و جار است. بر اساس تعاریف، دهانه بطری تنگ و دهانه جار و یا ظروف، گشاد است. بطری‌های نوشابه و شیشه‌های سس و مربا نمونه‌هایی از محصولات طرح می‌باشد.

ظروف شیشه‌ای کریستال و بطری از نظر خصوصیات فیزیکی و نوع محتویات به شرح زیر طبقه بندی

می‌شود :

- ۱- ظروف شیشه‌ای مقاوم در مقابل فشار درونی مانند بطری‌های نوشابه گازدار
- ۲- ظروف شیشه‌ای مقاوم در برابر حرارت مانند بطری‌ها و جارهای مورد استفاده برای بسته بندی شیر پاستوریزه، آلبیمو، ترشیجات و سایر انواع مواد غذایی و ظروف کریستال قابل پخت و پز.
- ۳- ظروف شیشه‌ای مقاوم در مقابل فشار و حرارت مانند بطری‌های مورد استفاده برای ماء لشعیر
- ۴- ظروف شیشه‌ای معمولی که برای بسته بندی محصولات مثل الکل، گلاب، سرکه و عرقیات به کار برده می‌شوند.

ویژگی‌های بطری و جارهای شیشه به شرح زیر است:

- ظروف شیشه‌ای و کریستال‌ها نباید هیچ گونه ترک که باعث کاهش مقاومت مکانیکی شیشه است، داشته باشد.
- سطوح داخلی ظروف باید صاف و یکنواخت باشد .
- محل اتصال و جوش روی بدنه ظروف نباید تیز و برنده باشد. حداکثر برآمدگی مجاز در آن ناحیه ۰/۵ میلیمتری است .
- در طول بطری انحراف از محور قائم نباید بیش از ۱/۵ درجه باشد که مقدار آن بر حسب میلیمتر طبق رابطه زیر بیان می‌شود :

$$X = 0.0261 * H$$

که در آن

H= طول بطری بر حسب میلیمتر

X= میزان انحراف محور بطری از محور قائم در ناحیه دهانه بر حسب میلیمتر

- ضخامت کف ظروف باید یکنواخت بوده و اختلاف ضخامت در ظرف نباید حداکثر از ۳ میلیمتر بیشتر باشد. ضمناً می‌باید حداکثر ضخامت کف برابر ۱۰ میلیمتر و حداقل برابر ۳ میلیمتر باشد.
- رنگ شیشه باید کاملاً "یکنواخت باشد. رنگ شیشه با توجه به کاربرد و نوع موادی که در ظروف

شیشه ای نگهداری می‌شود تعیین می‌شود .

- ظروف شیشه‌ای نباید دارای رگه‌های رنگی قابل رویت باشد .
- وجود سطوح تیره یا لکه در ظروف شیشه‌ای که در اثر شستشو با آب داغ تمیز نشود مجاز نمی‌باشد.
- ظروف شیشه‌ای بایستی فاقد هر گونه حباب که باعث شکنندگی می‌شود باشد.
- ضخامت بدنه ظروف شیشه‌ای در طول بطری می‌باید یکنواخت و از ۲/۵ میلیمتر کمتر نباشد .
- مقدار انحنای لبه ظروف شیشه‌ای می‌باید با ضوابط استاندارد ملی شماره ۳۷۸۴ مطابقت داشته باشد .
- ظروف شیشه‌ای باید فاقد موج باشد به طوری که هنگام چرخاندن ظرف، با تماس دست از سطح داخل و خارج آن موجی حس نشود.
- بطری‌ها و ظروف شیشه‌ای کریستال می‌باید در مقابل اختلاف دمای آب سرد و گرم مقاوم باشند.
- محدوده آزمون رد یا قبول شیشه برای بسته بندی محصولات مختلف در جدول زیر ارائه شده است:

جدول - دمای آب سرد و اختلاف دما در آزمون رد یا قبول برای محصولات مختلف

ردیف	نوع محصول شیشه‌ای	دمای آب سرد ۲۲±۳	اختلاف دمای آب سرد و گرم (۲۲±) درجه سلسیوس
۱	کلیه شیشه‌های نوشابه گاز دار	۲۲±۳	۴۲
۲	کلیه شیشه‌های دهان گشادو دهان تنگ (جار، ظروف کریستال و بطری)	۲۲±۳	۴۵
۳	شیشه‌های نوشابه ماءالشعیر که پاستوریزه می‌شوند	۲۲±۳	۵۰

یادآوری - شیشه‌های خاص که نیاز به مقاومت بیشتر در برابر اختلاف دمای بالاتر دارند (تا حد ۵۰

درجه سلسیوس اختلاف) بایستی خارج از جدول فوق و با توجه به توافق فروشنده و خریدار تولید گردند.

۳-۲- کاربرد محصول:



بطری و ظروف شیشه ای سبک برای بسته بندی انواع مواد غذایی نظیر مربا، رب گوجه فرنگی، ترشیجات، آبلیمو، سرکه، عرقیات، عسل، سس، ماء الشعیر و نوشابه و ظروف کریستال برای مصارف خانگی و تزئینی استفاده می‌شود.

۴-۲- استانداردهای ملی و بین المللی محصول^۱:

مطابق با اطلاعات موجود در سایت موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، استانداردهای ملی و بین

المللی برای ظروف شیشه ای مورد مصرف برای مواد غذایی و آشامیدنی به شرح جدول زیر است:

استانداردهای تدوین شده ملی در زمینه ظروف شیشه ای مواد غذایی

ردیف	شرح استاندارد	شماره استاندارد
۱	ظروف شیشه ای مخصوص مواد غذایی و آشامیدنی - ویژگیها	۱۴۰۹
۲	مقاومت شیمیایی ظروف شیشه‌ای در برابر خوردگی مواد	۴۹
۳	ظروف چینی غذاخوری-ویژگی ها و روش های آزمون	۱۱۶۴
۴	ظروف مواد غذایی - حد مجاز سربوکادمیوم آزاد شده از لعابهای شیشه ای و چینی	۶۶۳۱

استانداردهای تدوین شده بین المللی در زمینه ظروف شیشه ای مواد غذایی

ردیف	شرح استاندارد	شماره استاندارد
۱	۱۹۹۲ - Wide mouth glass container	ISO ۹۱۰۰
۲	۱۹۸۵- Shallow crown finishe	ISO ۸۱۶۳:
۳	۱۹۸۵ - Glass container - Tall crown finishes	ISO ۸۱۶۲
۴	۱۹۹۰ - Glass container - Series of pilfer proof finishes	ISO ۹۰۵۰

۵-۲- بررسی و ارائه اطلاعات لازم در زمینه قیمت تولید داخلی:

پارامترهای مختلفی بر قیمت محصول تاثیر میگذارند که برخی از آنها در ذیل شرح داده شده است: قیمت مواد اولیه مصرفی که یکی از مهمترین هزینه های متغیر تولید می باشد و نقش عمده ای را در تعیین قیمت تمام شده محصول دارد.

منطقه جغرافیایی احداث واحد به خصوص از لحاظ دسترسی به منابع تامین مواد اولیه و کانونهای مصرف محصول، هزینه های مربوطه را تحت تاثیر قرار میدهد.

نوع تکنولوژی مورد استفاده از طریق تاثیر بر سرمایه گذاری، کیفیت محصول تولید شده و میزان ضایعات و ... بر قیمت فروش محصول موثر است.

هزینه های نیروی انسانی مورد نیاز تاثیر مستقیم بر هزینه های متغیر تولید و قیمت تمام شده محصول دارد.

ظرفیت تولید واحد بر روی قیمت فروش محصول موثر است. به این ترتیب که افزایش ظرفیت تولید از طریق سرشکن نمودن هزینه های سربار باعث کاهش قیمت تمام شده محصول میگردد.

با توجه به نکات مذکور، قیمت فروش محصول تولید شده علاوه بر اینکه باید هزینه های تولید را تامین نماید، باید در حدی باشد که بتوان سهمی از بازار را بدست آورد.

همچنین در صورتی که صادرات محصول تولیدی نیز مد نظر باشد، قیمت گذاری باید به نحوی باشد که رقابت با تولید کنندگان خارجی امکان پذیر باشد.

در حال حاضر با توجه به استعلام قیمت صورت گرفته، قیمت فروش محصولات طرح بر دو بخش تقسیم می شود: قیمت هر کیلوگرم شیشه سبک چاپ دار ۵۵۰۰ ریال و قیمت هر کیلوگرم شیشه سبک بدون چاپ از قرار هر کیلوگرم ۵۲۵۰ ریال در نظر گرفته می شود. لازم بتوضیح است که قیمت ظروف کریستالی که واحد مورد بررسی قادر به تولید آن می باشد با توجه به مدل های مختلف بسیار متنوع می باشد و در حال حاضر با توجه به اینکه این محصولات به مراتب گران تر از بطری و جار می باشند در محاسبات فنی

لحاظ نگردیده‌اند ولی باید توجه داشت که تولید کریستال در صورت قابلیت رقابت با گونه‌های خارجی می‌تواند به مراتب برای طرح سود آورتر باشد.

۶-۲- بررسی کالاهای جایگزین و تجزیه و تحلیل اثرات آن بر مصرف محصول:

ظروف شیشه ای به جایگاه پیشین خود بازگشته است.

تمام انواع دیگر ظروف بسته بندی پلاستیکی می‌توانند جایگزین ظروف شیشه‌ای باشند. انواع متداول

این نوع ظروف و بطری به تفکیک ماده اولیه مورد استفاده در تولیدشان در زیر آورده شده است:

انواع بطری ها و ظروف بسته بندی پلاستیکی ساخته شده اند از:

- PVC
- Pe
- PP
- PC
- PET
- ظروف ملامین
- ظروف استیل و ...

در میان انواع ظروف مورد اشاره، ظروف پت PET دارای مزایایی به شرح زیر است:

- شفافیت، انعطاف پذیری و زیبایی ظاهری
- استقامت بهتر در مقابل ضربه و فشار
- نفوذ پذیری کمتر در مقابل گازها
- قیمت پایین تر نسبت به شیشه و PC (پلی کربنات)

نکته حائز اهمیت این است که هر یک از مواد تشکیل دهنده و افزودنیهای ظروف پلاستیک در اثر

تماس با محتویات درون ظرف و ماده پر شده و همچنین درمقابل شرایط بیرونی مثل شرایط جوی و

محیطی، واکنشهای متفاوتی را از خود نشان می‌دهند که برخی از این واکنشها می‌تواند برای سلامت انسان

و محیط زیست مخاطره آمیز باشد.

بعضی از انواع ظروف یکبار مصرف پلاستیکی که مهمترین رقیب برای ظروف شیشه ای مورد استفاده در بسته بندی مواد غذایی و خانه ها می باشند، معایب و مضار بسیاری هم دارند. از جمله آنها می توان به مسئله سرطان زایی اشاره کرد که در بسیاری از موارد متاسفانه هنوز در ایران مورد توجه شایسته قرار نمی گیرد. این ظروف از موادی ساخته می شوند که در صورت قرار گرفتن در مقابل حرارت بالای ۴۵ درجه و در تماس با چربی، منومری آزاد کرده که برای سلامت افراد، خصوصاً در درازمدت، خطراتی در بر دارد. برخی از این ظروف در تماس با مواد اسیدی نظیر آبلیمو و یا سس هایی که برای سالاد ساخته می شوند، حتی در دمای ۵ درجه هم مونومر آزاد می کنند. بنابراین بهتر است که ظروف یکبار مصرف پلاستیکی فقط برای مصرف مواد غذایی سرد و بدون چربی و اسید استفاده شوند. ظروف یکبار مصرف پلاستیکی عوارض کوتاه مدتی نیز بر سلامت انسان دارند. از عوارض کوتاه مدت آن می توان به خستگی، بی حالی، عصبانیت و ضعف عضلانی اشاره نمود.

مشکل دیگری که در اثر مصرف ظروف پلاستیکی در جامعه پدید می آید، مشکلات زیست محیطی ناشی از استفاده از محصولات فوق می باشد. ظروف پلاستیکی یکبار مصرف عمری طولانی دارند و در محیط زیست بین ۲۰۰ تا ۵۰۰ سال طول می کشد تا تجزیه شوند. این مسئله زیانهای فراوانی را به دنبال دارد. از سال ۱۹۷۰ به دلیل همین مشکلات زیست محیطی و بهداشتی، بسیاری از کشورهای پیشرفته جهان به استفاده از ظروف و فراورده های جایگزین روی آورده اند و استفاده از لیوان ها و ظرف های یکبار مصرف برای آشامیدنی ها و خوراکی های داغ ممنوع شده است.

با توجه به تمامی موارد اشاره شده، استفاده از شیشه را می توان در مجموع از نظر قیمت و کیفیت مناسب تر از سایر مواد پتروشیمی نظیر پلاستیک ها دانست و به همین دلیل در کشورهای پیشرفته صنعتی استفاده از بطری ها و ظروف پلاستیکی منسوخ گردیده است.

۷-۲- اهمیت استراتژیکی کالا در دنیای امروز:

افزایش صادرات غیر نفتی از مهمترین سیاست های کلان اقتصادی کشور به شمار می رود. یکی از عوامل تاثیرگذار بر گسترش امکان حضور کالاهای ایرانی در بازارهای خارج از کشور، بسته بندی محصولات صادراتی

می‌باشد. در صنایع غذایی که از توان مندی‌های بالقوه کشور برای گسترش صادرات می‌باشد، اهمیت بسته بندی از دو منظر زیبایی و بهداشتی که هم چشم نواز باشد و هم حافظ کیفیت مواد خوراکی بوده و سلامت مصرف کنندگان را به مخاطره نیفکند، دو چندان می‌شود. با توجه به اینکه طرح مورد بررسی بطری و ظروف شیشه ای سبک برای بسته بندی نوشابه و برخی از اقلام مواد خوراکی مثل مربا، کنسرو، خیارشور و زیتون تولید می‌نماید به طور غیر مستقیم از اجزا و در خدمت برنامه کلان توسعه صادرات محصولات غذایی خواهد بود. از دیگر مواردی که می‌توان به آن اشاره نمود زیبایی ظروف شیشه‌ای و کریستال و هم چنین بهداشتی بودن این محصولات در مقایسه با محصولات جایگزین مورد استفاده در منازل می‌باشد.

۳- عرضه

بطری‌ها و ظروف شیشه ای سبک و کریستال برای بسته بندی آشامیدنی‌ها و محصولات غذایی و مصارف خانگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. ظروف بسته بندی شیشه ای (جار) نسبت به سایر ظروف بسته بندی، هم از نظر بهداشتی و هم از نظر زیبایی ظاهری و قیمت تمام شده دارای ارجحیت می باشند.

تولید صنعتی ظروف بسته بندی شیشه‌ای در کشور از سال ۱۳۴۱ با راه اندازی کوره شماره یک کارخانه شیشه و گاز با هدف تولید بطری‌های نوشابه آغاز شد و با راه اندازی کوره شماره یک کارخانه شیشه مینا با ظرفیتی در حدود ۳۵ تن در روز در سال ۱۳۴۶ ادامه یافت. تا اوایل دهه ۶۰ این دو شرکت تنها تولیدکنندگان صنعتی ظروف بسته بندی شیشه ای در کشور بوده اند و طی حدود دو دهه فعالیت ، اقدام به افزایش ظرفیت تولید خود نمودند. در حال حاضر شرکت شیشه و گاز با سه کوره تولید بطری و جار به ظرفیت ۲۹۰ تن در روز و دو کوره تولید بلور به ظرفیت ۹۰ تن در روز و شیشه مینا با دو کوره تولید بطری و جار به ظرفیت اسمی حداکثر ۱۶۰ تن در روز در حال کار می‌باشند.

پروژه تاسیس شرکت شیشه همدان که قبل از انقلاب آغاز شده بود پس از پیروزی انقلاب مدتی متوقف ماند و سرانجام با پیگیری کار، در اوایل دهه ۶۰ با کوره ای به ظرفیت اسمی ۱۸۰ تن در روز و چهار خط تولید IS (تولید تک به تک) راه اندازی گردید.

دومین جهش عمده این صنعت طی برنامه پنج ساله اول توسعه اتفاق افتاد که در سال های ۷۲ الی ۷۴ بوده به طوری که، شرکت شیشه رازی در سال ۷۲، کریستال ایران در سال ۷۳ و شیشه مفید که قبلا واحد مکتب امیرالمومنین نام گذاری شده بود در سال ۷۴ راه اندازی شدند و به دنبال آنها صنایع بسته بندی تاکستان نیز در سال ۱۳۸۰ آغاز به کار کرد.

در این میان شرکت شیشه همدان آغازگر نوسازی و مسبب ارتقای تکنولوژی در شرکت های قدیمی گردید و در سال ۱۳۸۳ با شرایط جدید، محصولات نیمه سبک و با کیفیت مورد نظر مشتریان را به بازار عرضه کرد.

۱-۳- عرضه داخلی:

با توجه به کد آیسیک مربوط به محصول مورد بررسی که شامل ۲۶۱۰۱۵۱۰ و ۲۶۱۰۱۵۱۱ و ۲۶۱۰۱۵۴۴ به ترتیب برای "ظروف و بطری شیشه ای" و "انواع بطری شیشه ای" و "ظروف کریستال" می باشد، واحدهای تولید کننده بر گرفته از پورتال وزارت صنایع و معادن به شرح جدول صفحه بعد می باشند:

مشخصات واحدهای دارای پروانه بهره برداری در زمینه تولید ظروف شیشه ای و بطری ها و ظروف کریستال

ردیف	نام شرکت	تاریخ بهره برداری	استان	ظرفیت اسمی (تن)
۱	شیشه سازی آذربایجان	-	آذربایجان شرقی	۸۴۰
۲	یونار قالب	-	آذربایجان شرقی	۱۵
۳	صنایع بهین شیشه آریا	-	اصفهان	۲۵۰۰
۴	سیروس زرگریان سنگ بارانی	-	تهران	۱۰۵۰۰۰
۵	شیشه سازی مینا	-	تهران	۲۵۰۰۰
۶	شیشه و گاز	۴۱/۰۷/۱۵	تهران	۷۳۵۰۰
۷	صنایع شیشه و بلور سازی متحد	۴۱/۱۰/۱۵	تهران	۵۰۰
۸	محمود کاظمی فخر	-	تهران	۲۲۵
۹	آسیک کاران فردوس	۷۹/۱۱/۰۸	خراسان جنوبی	۱۲۵۰
۱۰	الماس شیشه مشهد	۸۱/۱۱/۰۸	خراسان رضوی	۵۰۰۰
۱۱	خلیل امینی قره قوچونلو	-	خراسان شمالی	۲۰۰
۱۲	سید مجتبی زیبا	-	خراسان شمالی	۶۷۵
۱۳	علی رشید پور-محمد امانی	۸۴/۰۴/۱۷	خراسان شمالی	۱۰۰
۱۴	غلامحسین بهادری	۷۳/۰۲/۰۴	خراسان شمالی	۳۰۰
۱۵	بارونی هوشیار	۷۴/۰۳/۰۳	فارس	۹۰۰

ردیف	نام شرکت	تاریخ بهره برداری	استان	ظرفیت اسمی (تن)
۱۶	کریستال ایران	-	زنجان	۱۸۲۵۰
۱۷	عزت آقا جامه بزرگی	۷۴/۰۳/۲۰	فارس	۱۰۰۰
۱۸	غلامحسین صناعی	۷۶/۰۶/۱۰	فارس	۲۰۰۰
۱۹	محمد قلی وفایی و شرکا	۷۴/۰۸/۱۵	فارس	۲۵۰۰
۲۰	شیشه بسته بندی تاکستان	۷۱/۱۲/۱۲	قزوین	۴۰۰۰
۲۲	مفید شیشه	۸۷/۰۲/۳۱	قزوین	۳۱۳۵۰
۲۳	شیشه رازی	۸۰/۰۲/۱۸	قزوین	۱۸۰۰۰
۲۴	تولیدی تالش شیشه	۷۳/۰۵/۱۹	گیلان	۱۰۰۰
۲۵	مصنوعات شفاف شیشه	۵۸/۱۱/۱۳	گیلان	۹۰۰
۲۶	صنایع پلاست مازندران	۶۴/۰۷/۰۱	گیلان	۱۸۰۰
۲۷	بلور شیشه کاوه	۷۴/۰۶/۰۲	گیلان	۲۹۰۰
۲۸	شیشه همدان	-	همدان	۷۵۰۰۰
۲۹	علی اکبر فلاح و کرم رضا رضایی	-	همدان	۹۰۰
۳۰	ظروف شیشه ای یزد	۷۴/۰۶/۰۴	یزد	۵۰۰۰
۳۱	سیما شیشه همدان	۸۶/۰۸/۲۲	همدان	۶۶۰
۳۲	آبگینه	۸۵/۰۸/۰۹	البرز	۵۴۰
۳۳	تولیدی دیده پرداز	۷۵/۱۲/۲۵	البرز	۵۴۰
	جمع			۴۱۸۳۴۵

مآخذ: پورتال وزارت صنایع و معادن

شایان توجه است که واحدهای نام برده در جدول، تولید کننده انواع بطری ها و ظروف شیشه ای شامل بشقاب، لیوان، شیشه شیر بچه، کاسه، شیشه های دارویی، ظروف کریستال و نیز می باشند. این در حالی است که محصولات طرح مورد مطالعه، بطری ها، ظروف کریستال و ظروف بسته بندی مواد (جار) هستند که از شیشه های سبک تولید خواهند شد. به همین دلیل طی مراحل بعدی با واحدهای نام برده تماس حاصل شد و با تکمیل اطلاعات در مورد محصولات آن واحدها، تعداد قابل توجهی از واحدها حذف گشته و واحدهای نام برده در جدول زیر به عنوان تولید کنندگان بطری و جار شیشه ای و شیشه های دارویی در فهرست عرضه کنندگان محصولات مشابه طرح مورد بررسی باقی ماندند:

مشخصات واحدهای دارای پروانه بهره برداری در زمینه تولید ظروف شیشه ای مشابه محصولات طرح مورد

بررسی

ردیف	نام شرکت	استان	ظرفیت اسمی (تن)
۱	شیشه و گاز	تهران	۷۳۵۰۰
۲	شیشه همدان	همدان	۷۵۰۰۰
۳	کریستال ایران	قزوین	۱۸۰۰۰
۴	شیشه سازی مینا	تهران	۲۵۰۰۰
۵	مفید شیشه	قزوین	۲۴۵۰۰
۶	شیشه رازی	قزوین	۱۸۰۰۰
۷	شیشه بسته بندی تاکستان	قزوین	۴۰۰۰۰
جمع			۲۷۴۰۰۰

بنابراین ظرفیت اسمی تولید شیشه جار و بطری و شیشه‌های دارویی در ایران معادل ۲۷۴۰۰۰ تن در سال می‌باشد. توجه شود بر اساس مطالعات میدانی انجام شده و تماس‌های تلفنی با هر یک از واحدهای فوق این نتیجه حاصل شد که تولیدات برخی از این واحدها بیش از ظرفیت مندرج در پایگاه اطلاعاتی وزارت صنایع و معادن می‌باشد. فلذا می‌بایست نسبت به اصلاح ظرفیت تولید خود در فهرست مشخصات واحدهای تولیدی، اقدامات لازم را انجام دهند. لازم به توضیح است که ۳ واحد تولید کننده ظروف کریستال ظرفیت بالایی ندارند و در زمینه محصولات شیشه‌ای فعالیت می‌کنند، بنابراین ظرفیت این واحدها در محاسبات لحاظ نگردیده است.

میزان تولید هر یک از این واحدها و نسبت تولید سال ۱۳۸۶ به ظرفیت اسمی واحدها در جدول زیر

ارائه شده است:

تولید شیشه و جار و شیشه‌های دارویی در کشور در سال‌های اخیر

واحد: تن

نام واحد	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	نسبت تولید ۸۶ به ظرفیت اسمی %
شیشه و گاز	۶۲۷۷۹	۴۵۵۵۲	۴۶۴۷۲	۶۹۳۵۸	۴۸۲۷۶	۵۶۳۱۰	۵۶۵۹۱	۷۷
شیشه همدان	۶۰۸۹۷	۴۰۴۹۰	۳۱۸۰۴	۴۲۰۱۸	۷۱۳۳۵	۶۵۶۱۳	۸۴۶۶۶	۱۱۳
کریستال ایران	۱۳۳۲۸	۱۲۶۰۰	۱۳۳۸۶	۱۳۱۹۰	۱۲۰۰۰	۱۶۰۷۰	۱۷۸۳۰	۹۹
شیشه مینا	۲۳۶۰۵	۲۵۷۳۶	۳۱۱۷۹	۲۹۵۹۰	۳۷۵۰۰	۲۹۲۴۰	۲۹۰۶۷	۱۱۶
مفید شیشه	۲۰۳۵	۳۷۹۱	۳۲۴۰	۳۵۰۰	۱۹۳۶۴	۱۹۴۶۱	۱۷۴۷۲	۷۱
رازی	۰	۰	۱۴۴۳۶	۱۲۴۹۲	۱۴۰۰۰	۱۲۳۸۰	۱۳۰۲۵	۷۲
شیشه بسته بندی تاکستان	۳۷۳۵	۴۴۷۲	۳۹۹۸	۴۰۰۰	۲۵۰۰۰	۱۸۹۰۰	۲۰۸۵۸	۵۲
جمع کل	۱۶۶۳۷۹	۱۳۲۶۴۱	۱۴۴۵۱۵	۱۷۶۱۴۸	۲۲۹۴۷۵	۲۱۷۹۷۴	۲۳۹۵۰۹	

طبق آمار تولیدات به شرح جدول بالا که از طرف وزارت صنایع و معادن ارائه شده، مجموع تولیدات

بطری و جار و شیشه‌های دارویی در سال ۱۳۸۶، معادل ۲۳۹۵۰۹ تن بوده، که از آن مقدار ۱۷۹۱۴۰ تن (

نزدیک به ۷۵ درصد) به بطری و جار اختصاص داشته و ۶۰۳۶۹ تن باقی مانده، شیشه‌های دارویی بوده

است. هر چند آخرین اطلاعات منتشر شده توسط وزارت صنایع و معادن، آمار تولیدات انواع بطری شیشه

ای، جار و شیشه‌های دارویی در سال ۱۳۸۶ را ارائه می‌نماید ولی به نقل از گزارشات ارائه شده از سوی

شرکت "شیشه و گاز" و "شیشه سازی مینا" که از معتبرترین تولید کنندگان هستند، مجموع تولید بطری

شیشه ای و جار در سال ۱۳۸۷، ۲۳۴۹۲۶ تن بوده است. همین منابع مجموع تولیدات بطری شیشه ای و

جار را در فاصله سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷ به شرح جدول زیر ارائه می‌نمایند.

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	میانگین رشد دوره ای از ۸۳ تا ۸۶ (%)
تولید بطری و جار (تن)	۱۴۱۷۷۶	۱۷۹۴۲۸	۱۶۶۸۹۴	۱۷۹۱۴۰	۲۳۴۹۲۶	۸
کل تولید بطری، جار و شیشه های دارویی (تن)	۱۷۶۱۴۸	۲۲۹۴۷۵	۲۱۷۹۷۴	۲۳۹۵۰۹	*۲۶۵۵۰۰	۱۰/۸
نسبت تولید بطری و جار به کل (%)	۸۰/۵	۷۸/۲	۷۶/۶	۷۴/۸	*۸۸/۵	

۳-۲- بررسی روند واردات محصول از آغاز برنامه سوم توسعه تا سال ۱۳۸۸

طبق بررسی‌های انجام شده و اطلاعات اخذ شده از گمرک جمهوری اسلامی ایران و کدهای تعرفه واردات ارائه شده در سرفصل‌های قبل، میزان واردات محصولات طرح به شرح مندرج در جدول بعد می‌باشد:

سال	شرح	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
	ظروف دهان گشاد (برای نگاه داشتن مربا، کنسرو، میوه و اغذیه ای که نیاز به محافظت دارند)	۸۰	۱۱۹	۱۶۹	۱۹۳	۴۰۲
	بطری شیشه ای برای نوشیدنی‌ها • نوشابه و ... و مواد خوراکی کمتر از ۲/۵ لیتر	۸۰	۱۲۰۴	۸۵	۲۱	۸۶
	سایر بطری‌های بی رنگ	۱۸۸	۱۷۶	۲۸۲	۲۴۳	۹۶۳
	سایر بطری‌های رنگی	۳۷	۴	۲	۲۱	۱۳۸
	جمع کل واردات	۳۸۵	۱۵۰۳	۵۳۸	۴۸۱	۱۵۸۹
	ارزش ریالی (میلیون ریال)	۳۱۷۰	۲۷۰۲	۴۵۱۸	۵۴۴۳	۱۲۰۴۰
	ارزش دلاری (هزار دلار)	۳۵۲	۲۹۴	۴۸۶	۵۵۶	۱۲۱۵

مأخذ: سازمان گمرک ایران

۳-۳- بررسی روند مصرف از آغاز برنامه سوم توسعه تا سال ۱۳۸۸

۱-۳-۳- واحدهای در دست احداث

طبق آمار وزارت صنایع و معادن، در حال حاضر ۴۳ واحد صنعتی با مجموع ظرفیت اسمی ۸۶۳۶۸۰

تن، در زمینه تولید انواع ظروف شیشه ای ، در دست احداث می باشند. و برای ظروف کریستال نیز هیچ

واحد در دست احداثی ارائه نشده است. مشخصات این واحدها بشرح جدول زیر می باشد:

مشخصات واحدهای در دست احداث در زمینه تولید انواع بطری و جار شیشه ای

ردیف	نام شرکت	تاریخ آخرین جواز	درصد پیشرفت	ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی (راندمان ۸۰٪)
۱	آذرمهر هریس	۱۳۸۷	۱۰	۷۰۰۰۰	۵۶۰۰۰
۲	طیف بلور کرج	۱۳۷۴	۳۰	۱۰۰۰	۸۰۰
۳	تولیدی سینا یاقوت	۱۳۷۵	۸۰	۵۰۰	۴۰۰
۴	آبان بلور	۱۳۷۶	۴۳	۶۰۰	۴۸۰
۵	قوچان امین	۱۳۷۶	۷۰	۲۰۰۰	۱۶۰۰
۶	حکیم مومن تبریز	۱۳۷۹	۹۹	۱۰۰	۸۰
۷	آیسک کاران فردوس	۱۳۸۰	۳۵	۱۰۰۰	۸۰۰
۸	شیشه گران نیشابور	۱۳۸۰	۵۰	۵۰۰	۴۰۰
۹	علی عمادی	۱۳۸۲	۴۲	۱۰۰۰	۸۰۰
۱۰	هاشمی سنگدهی	۱۳۸۲	۲۸	۱۰۰	۸۰
۱۱	رحمت الله ملوک زاده	۱۳۸۲	۹۵	۱۲۰۰۰	۹۶۰۰
۱۲	پرویز ملاک	۱۳۸۳	۸۰	۱۱۰	۸۸
۱۳	سهامی عام شیشه قوچان	۱۳۸۳	۱۵	۸۰۰۰۰	۶۴۰۰۰
۱۴	تک شیشه ایساتیس	۱۳۸۳	۸۷	۶۰۰۰	۴۸۰۰
۱۵	محمد علی مراد حاصلی	۱۳۸۴	۰	۷۰۰۰	۵۶۰۰
۱۶	پارس بلور شرق	۱۳۸۴	۱۵	۳۹۰۰۰	۳۱۲۰۰
۱۷	غضنفر فلک	۱۳۸۴	۷۵	۴۵۰	۳۶۰
۱۸	بلور سینا	۱۳۸۴	۰	۵۰۰	۴۰۰
۱۹	سهامی خاص صنایع زاب سان ارومیه	۱۳۸۴	۸۵	۸۰۰۰۰	۶۴۸۰۰
۲۰	ابراهیم شایان و قربانعلی کارگر شایان	۱۳۸۵	۰	۵۰۰	۴۰۰
۲۱	راحله بایرامی جهانی	۱۳۸۵	۰	۲۵۰۰	۲۰۰۰
۲۲	دومان صنعت غرب	۱۳۸۵	۴۰	۱۵۰۰	۱۲۰۰
۲۳	سپیده جام توس	۱۳۸۵	۱۵	۵۰۰۰۰	۴۰۰۰۰
۲۴	محمد تقی تنهایی لاکه	۱۳۸۵	۰	۲۰۰۰	۱۶۰۰
۲۵	شیشه پاک شمال	۱۳۸۵	۱۰	۴۰۰۰۰	۳۲۰۰۰
۲۶	صفر حامد	۱۳۸۵	۰	۵۰۰	۴۰۰
۲۷	محمد اسمی	۱۳۸۵	۰	۵۰۰	۴۰۰
۲۸	جام مینای تبریز	۱۳۸۶	۹۸	۷۲۰	۵۷۶
۲۹	عباس شورابیان	۱۳۸۶	۰	۲۵۰۰	۲۰۰۰
۳۰	ابوالفضل نجاتی	۱۳۸۶	۱۰	۳۵۰۰	۲۸۰۰
۳۱	پارس شیشه معطر	۱۳۸۶	۱۵	۴۰۰۰۰	۳۲۰۰۰
۳۲	حسن علی تقی زاده اصل	۱۳۸۷	۰	۸۴۰۰	۶۷۲۰
۳۳	عباس بیگ زاده	۱۳۸۷	۰	۲۹۲۰۰	۲۳۳۶۰

ردیف	نام شرکت	تاریخ آخرین جواز	درصد پیشرفت	ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی (راندمان ۸۰٪)
۳۴	کریم امامی	۱۳۸۷	۰	۳۰۰۰	۲۴۰۰
۳۵	فلاحت در فراغت استان فارس	۱۳۸۷	۰	۷۰۰۰	۵۶۰۰
۳۶	تولید شیشه دارویی رازی	۱۳۸۷	۶۴	۱۲۰۰۰	۹۶۰۰
۳۷	بهارستانی پیکر	۱۳۸۷	۰	۱۰۰۰	۸۰۰
۳۸	آریا نوش سپهر	۱۳۸۷	۰	۹۰۰۰۰	۷۲۰۰۰
۳۹	گروه صنعتی شیشه مارلیک گیلان	۱۳۸۷	۰	۵۵۰۰۰	۴۴۰۰۰
۴۰	شیشه همدان	۱۳۸۷	۰	۲۰۰۰۰	۱۶۰۰۰
۴۱	صنایع شیشه غدیر رزن	۱۳۸۷	۰	۱۵۵۰۰۰	۱۲۴۰۰۰
۴۲	بلور شیشه تابان	۱۳۸۸	۲	۵۰۰۰	۴۰۰۰
۴۳	بلور شیشه کاوه	۱۳۸۸	۲	۵۰۰۰	۴۰۰۰
جمع				۸۶۳۶۸۰	۶۹۰۹۴۴

مآخذ: لوح فشرده واحدهای در دست احداث وزارت صنایع و معادن

با توجه به تماس‌های تلفنی صورت گرفته، تعداد زیادی از واحدها که تولید کننده بلورجات و ظروف شیشه دارویی خواهند بود، از این لیست حذف خواهند شد. از جمله آن واحدها می‌توان به واحد آقای حسن علی تقی زاده اصل، حکیم مومن تبریز، آبان بلور، جام مینای تبریز، طیف بلور کرج، پارس بلور شرق، سهامی عام شیشه قوچان، پارس شیشه معطر، واحد آقای کریم امامی، آقای محمد تقی تنهایی لاکه، تولید شیشه دارویی رازی، بلور سینا، بلور شیشه تابان، بلور شیشه کاوه، صنایع شیشه غدیر رزن اشاره نمود.

هم چنین تعدادی از واحدها که در فهرست وزارت صنایع و معادن دارای صفر درصد پیشرفت هستند، در واقعیت دارای پیشرفت بالاتری بوده و از آن میان واحد آقای ابراهیم شایان به بهره برداری نیز رسیده و در حال حاضر دارای تولید متوسط ۳۰۰ تن در سال می‌باشد. واحد تولیدی آذر مهر هریس هم در مرحله دریافت تسهیلات بوده و درصد پیشرفت واقعی آن در حدود ۴۰ درصد می‌باشد.

فعالیت شرکت آریا نوش سپهر نیز به دلیل وجود مشکلات مالی متوقف شده و احتمالاً طی چند سال آینده به بهره برداری نخواهد رسید. با حذف واحدهای فوق، موقعیت ۲۶ واحد که ملاک پیش بینی تولید از محل واحدهای در دست احداث، در افق زمانی مورد بررسی خواهند بود، به شرح مندرج در جدول صفحه بعد می‌باشد:

مشخصات واحدهای در دست احداث در زمینه تولید انواع بطری و جار شیشه ای

ردیف	نام شرکت	تاریخ آخرین جواز	درصد پیشرفت	ظرفیت اسمی	ظرفیت عملی (راندمان ۸۰٪)
۱	تولیدی سینا یاقوت	۷۵	۸۰	۵۰۰	۴۰۰
۲	قوچان امین	۷۶	۷۰	۲۰۰۰	۱۶۰۰
۳	آیسک کاران فردوس	۸۰	۳۵	۱۰۰۰	۸۰۰
۴	شیشه گران نیشابور	۸۰	۵۰	۵۰۰	۴۰۰
۵	علی عمادی	۸۲	۴۲	۱۰۰۰	۸۰۰
۶	هاشمی سنگدهی	۸۲	۲۸	۱۰۰	۸۰
۷	رحمت الله ملوک زاده	۸۲	۹۵	۱۲۰۰۰	۹۶۰۰
۸	پرویز ملاک	۸۳	۸۰	۱۱۰	۸۸
۹	تک شیشه ایساتیس	۸۳	۸۷	۶۰۰۰	۴۸۰۰
۱۰	محمد علی مراد حاصلی	۸۴	۰	۷۰۰۰	۵۶۰۰
۱۱	غضنفر فلک	۸۴	۷۵	۴۵۰	۳۶۰
۱۲	سهامی خاص صنایع زاب سان ارومیه	۸۴	۸۵	۸۰۰۰۰	۶۴۰۰۰
۱۳	راجله بایرامی جهانی	۸۵	۰	۲۵۰۰	۲۰۰۰
۱۴	دومان صنعت غرب	۸۵	۴۰	۱۵۰۰	۱۲۰۰
۱۵	سپیده جام توس	۸۵	۱۵	۵۰۰۰۰	۴۰۰۰۰
۱۶	شیشه پاک شمال	۸۵	۱۰	۴۰۰۰۰	۳۲۰۰۰
۱۷	صفر حامد	۸۵	۰	۵۰۰	۴۰۰
۱۸	محمد اسمی	۸۵	۰	۵۰۰	۴۰۰
۱۹	عباس شورابیان	۸۶	۰	۲۵۰۰	۲۰۰۰
۲۰	ابوالفضل نجاتی	۸۶	۱۰	۳۵۰۰	۲۸۰۰
۲۱	آذرمهر هریس	۸۷	۴۰	۷۰۰۰۰	۵۶۰۰۰
۲۲	عباس بیگ زاده	۸۷	۰	۲۹۲۰۰	۲۳۳۶۰
۲۳	فلاح در فراغت استان فارس	۸۷	۰	۷۰۰۰	۵۶۰۰
۲۴	بهارستانی پیکر	۸۷	۰	۱۰۰۰	۸۰۰
۲۵	گروه صنعتی شیشه مارلیک گیلان	۸۷	۰	۵۵۰۰۰	۴۴۰۰۰
۲۶	شیشه همدان	۸۷	۰	۲۰۰۰۰	۱۶۰۰۰
جمع				۳۹۳۸۶۰	۳۱۵۸۸۸

واحدهای فوق بر اساس درصد پیشرفت دسته بندی شده و نهایتا میزان تولید قابل افزودن به تولید

کنونی در هر سال بر اساس مفروضات زیر محاسبه خواهد شد:

- ۱- پیش بینی می‌شود واحدهایی که پیشرفت آنها بالاتر از ۸۵ درصد می‌باشد، تا انتهای سال ۱۳۸۹ به بهره برداری برسند.
- ۲- واحدهایی که دارای پیشرفت ۷۰ الی ۸۴ درصد هستند، تا انتهای سال ۱۳۹۰ به بهره برداری خواهند رسید.
- ۳- واحدهایی که دارای پیشرفت ۵۵ الی ۶۹ درصد هستند، تا انتهای سال ۱۳۹۱ به بهره برداری خواهند رسید.
- ۴- واحدهایی که دارای پیشرفت ۴۰ الی ۵۴ درصد هستند، تا انتهای سال ۱۳۹۲ به بهره برداری خواهند رسید.
- ۵- واحدهایی که دارای پیشرفت ۲۵ الی ۳۹ درصد هستند، تا انتهای سال ۱۳۹۳ به بهره برداری خواهند رسید.
- ۶- واحدهایی که دارای پیشرفت زیر ۲۵ درصد هستند، در سال ۱۳۹۴ به بهره برداری خواهند رسید.

دسته بندی واحدها بر اساس درصد پیشرفت

ظرفیت عملی	گروه‌ها
۷۹۲۰۰	مجموع ظرفیت اسمی واحدهایی گروه ۱
۲۴۴۸	مجموع ظرفیت اسمی واحدهایی گروه ۲
۰	مجموع ظرفیت اسمی واحدهایی گروه ۳
۵۸۴۰۰	مجموع ظرفیت اسمی واحدهایی گروه ۴
۸۸۰	مجموع ظرفیت اسمی واحدهایی گروه ۵
۱۷۴۹۶۰	مجموع ظرفیت اسمی واحدهایی گروه ۶

با توجه به این که پیش بینی می‌شود در روال متداول، واحدهای جدید در سال اول بهره برداری با ۷۰ درصد ظرفیت عملی و در سال های بعد به ترتیب ۸۰، ۹۰، ۱۰۰ درصد ظرفیت عملی تولید نمایند، میزان تولید بطری و جار شیشه ای توسط واحدهای جدید به شرح مندرج در جدول صفحه بعد قابل پیش بینی است:

پیش بینی میزان تولید بطری و جار شیشه ای توسط واحدهای در دست احداث (تن)

سال	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴
تولیدات واحدهایی گروه ۱	۵۵۴۴۰	۶۳۳۶۰	۷۱۲۸۰	۷۹۲۰۰	۷۹۲۰۰	۷۹۲۰۰
تولیدات واحدهایی گروه ۲	۰	۱۷۱۳۰۶	۱۹۵۸۰۴	۲۲۰۳۰۲	۲۴۴۸	۲۴۴۸
تولیدات واحدهایی گروه ۴	۰	۰	۰	۴۰۸۸۰	۴۶۷۲۰	۵۲۵۶۰
تولیدات واحدهایی گروه ۵	۰	۰	۰	۰	۶۱۶	۷۰۴
تولیدات واحدهایی گروه ۶	۰	۰	۰	۰	۰	۱۲۲۴۷۲
جمع کل	۵۵۴۴۰	۶۵۰۷۳۰۶	۷۳۲۳۸۰۴	۱۲۲۲۸۳	۱۲۸۹۸۴	۲۵۷۳۸۴

۲-۳-۳- بررسی واحدهای فعال کنونی

با توجه به ماهیت صنعت و وابستگی کامل خط تولید به کوره‌ها و نیاز کوره‌ها به تعمیرات، برای پیش بینی امکانات تولید برخی از واحدهای کنونی، آگاهی از برنامه تعمیر کوره‌های واحدهای موجود کمک کننده می‌باشد. بر اساس اطلاعات گردآوری شده، برنامه تعمیرات میان دوره ای و اساسی کوره‌های واحدهای موجود به شرح زیر است:

پیش بینی برنامه زمانبندی تعمیرات کوره‌های تولید بطری و جار از سال ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۲

شرکت	سال	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲
شیشه و گاز	-	-	تعمیرات میان دوره ای کوره	تعمیرات میان دوره ای کوره	-	-
شیشه همدان	-	-	تعمیرات میان دوره ای کوره	تعمیرات اساسی کوره	-	-
مینا	-	-	تعمیرات اساسی کوره (طرح کنونی)	-	تعمیرات اساسی کوره	-
تاکستان	-	-	-	تعمیرات میان دوره ای کوره	تعمیرات میان دوره ای کوره	-
مفید	-	-	-	تعمیرات میان دوره ای کوره	-	-
کریستال	-	-	تعمیرات میان دوره ای کوره	-	-	-

ماخذ: ارائه شده از سوی شرکت های معتبر تولید کننده شیشه

بر اساس زمان تعمیرات کوره‌های تولیدکنندگان مختلف، می‌توان میزان تولید واحدهای فوق را به شرح زیر

پیش بینی نمود:

پیش بینی امکانات عرضه سایر واحدهای فعال به استثنای شرکت شیشه سازی مینا طی سال‌های ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۲

سال واحد	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲
شیشه و گاز	۶۴۰۰۰	۶۲۰۰۰	۶۲۰۰۰	۶۵۰۰۰	۶۵۰۰۰
شیشه همدان	۷۴۰۰۰	۷۰۰۰۰	۶۲۰۰۰	۹۰۰۰۰	۹۰۰۰۰
تاکستان	۱۷۰۰۰	۱۷۰۰۰	۱۷۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۷۰۰۰
مفید	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰	۲۸۵۰۰	۳۰۰۰۰	۳۰۰۰۰
کریستال	۲۰۰۰۰	۱۸۵۰۰	۲۱۰۰۰	۲۰۰۰۰	۲۰۰۰۰
جمع	۲۰۵۰۰۰	۱۹۷۵۰۰	۱۹۰۵۰۰	۲۱۵۰۰۰	۲۵۲۰۰۰

۴-۳- طرح مورد بررسی

بر اساس مطالعات انجام شده، میزان تولید بطری و جام شیشه‌ای توسط واحد مورد بررسی به شرح

جدول زیر خواهد بود:

میزان تولید طرح مورد بررسی (تن)

شرح	سال	۶ ماهه سال ۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
برنامه تولید طرح مورد بررسی		۷۰۰۰	۱۶۰۰۰	۱۸۰۰۰	۲۰۰۰۰

۵-۳- کل امکانات عرضه

با توجه به میزان تولید واحدهای فعال در این زمینه و امکانات عرضه واحدهای در دست اجرا، میزان

کل امکانات عرضه انواع بطری و جام شیشه‌ای از محل تولیدات داخلی در کشور بشرح جداول صفحه بعد

خواهد بود. شایان ذکر است تولید واحدهای فعال تولید کننده جام و بطری پس از رسیدن به ۱۰۰ درصد

ظرفیت عملی، با همان مقدار در سال‌های بعد ادامه داده شده است.

میزان کل عرضه انواع بطری و جام شیشه‌ای در کشور (تن) طی سال‌های آتی

مجموع ظرفیت عملی	سال	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
طرح‌های در دست احداث		۵۵۴۴۰	۶۵۰۷۴	۷۳۲۳۸	۱۲۲۲۸۳	۱۲۸۹۸۴	۲۵۷۳۸۴
واحدهای فعال کنونی		۱۹۷۵۰۰	۱۹۰۵۰۰	۲۱۵۰۰۰	۲۵۲۰۰۰	۲۵۲۰۰۰	۲۵۲۰۰۰
واحد مورد بررسی		-	-	۷۰۰۰	۱۶۰۰۰	۱۸۰۰۰	۲۰۰۰۰
جمع کل		۲۵۲۹۴۰	۲۵۵۵۷۴	۲۹۵۲۳۸	۳۹۰۲۸۳	۳۹۸۹۸۴	۵۲۹۳۸۴

۴- تقاضا:

۴-۱- تقاضای داخلی:

همانطور که در سرفصل‌های پیشین توضیح داده شد واحد مورد بررسی قادر به تولید ظروف کریستال می‌باشد که این محصول با توجه به ماهیت تزئینی بودن و اینکه واحد رقیبی برای آن وجود ندارد در تقاضای محصولات طرح دیده نشده است ولی باید توجه داشت که در صورت قابلیت رقابت با گونه‌های خارجی این محصول می‌تواند از بازار خوبی برخوردار باشد.

با توجه به توضیحات ارائه شده، در رابطه با نوع کاربرد بطری و شیشه برای بسته بندی محصولات مختلف، می‌توان از ضریب مصرف استفاده نمود. متداول ترین موارد مصرف بطری‌ها و شیشه ها در بسته بندی محصولات زیر است:

الف) نوشابه های غیر الکلی به استثنای ماء الشعیر

ب) آبلیمو- ترشیجات- عسل و مربا

د) سس و رب

ج) ماء الشعیر

د) الکل - گلاب - سرکه - عرقیات

الف- نوشابه‌های غیر الکلی

صنعت تولید نوشابه با سابقه ای بیش از ۵۰ سال در کشور و حضور بیش از ۱۶۴ واحد تولیدی و ظرفیت اسمی تولید ۶/۱ میلیارد لیتر نوشابه های گازدار غیر الکلی در سال از صنایع فعال کشور به حساب می آید. از مهمترین شرکتهای تولید کننده نوشابه می‌توان به گروه نوشابه سازی زمزم ایران ، ساسان ، خوشگوار، ارم ، نوشاب اشاره نمود. تولیدات تعداد محدودی از این واحدها تحت لیسانس بوده و مابقی بصورت مستقل عمل می‌نمایند.

وزارت صنایع و معادن، بر اساس وضعیت صنایع نوشابه سازی کشور از گروه صنایع غذایی غیر کشاورزی در سال ۱۳۸۶ ظرفیت اسمی تولید نوشابه ۳/۴ میلیارد لیتر بوده و میزان تولید ۲/۴ میلیارد لیتر اعلام شده است. بنابراین بر اساس راندمان ۷۰ درصد، میزان تولید کنونی انواع نوشابه های گازدار در کشور حدود ۴/۲ میلیارد لیتر برآورد می‌شود.

با توجه به تماس‌های تلفنی انجام شده با واحدهای تولید نوشابه از قبیل زمزم تهران، زمزم اصفهان، زمزم رشت، زمزم آذربایجان و این نتیجه حاصل شد که مجموعه کارخانجات زمزم، کارخانه خوشگوار و واحد تولیدی ساسان از تولیدکنندگان نوشابه شیشه ای بوده، این واحدها در سال‌های بین ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۶ به طور متوسط در حدود ۱۱ درصد و بین سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ در حدود ۱۰ درصد از تولیدات خود را در قالب بسته بندی شیشه به بازار عرضه می‌کنند. با توجه به صحبت‌های صورت پذیرفته شده، هیچ یک از این واحدها تصمیم به متوقف نمودن این نوع از تولیدات ندارند و علت را سودده بودن تولیدات فوق بیان نموده اند. مجموع تولیداتی در بسته بندی شیشه برای این واحدها در سال های ۱۳۸۶ الی ۱۳۸۹ در جدول زیر آورده شده است. حجم هر بطری شیشه ای ۲۵۰ یا ۲۸۰ سی سی بوده که به طور متوسط ۲۶۵ سی سی در نظر گرفته می‌شود. وزن هر شیشه نوشابه بین ۳۵۰ الی ۴۰۰ گرم می‌باشد که به طور متوسط ۳۷۵ گرم در نظر گرفته شده است. بنابراین در سال ۱۳۸۹ میزان بطری شیشه‌ای مورد مصرف در این بخش، در طی این سال ها قابل محاسبه خواهد شد. توجه شود که شیشه‌های نوشابه از نوع در گردش می‌باشند و کارخانجات نوشابه سازی برای رعایت استانداردهای بین المللی و داخلی موظف به تعویض شیشه‌های مصرفی خود می‌باشند. هر چند در عمل معمولا زمان تعویض سه سال یک مرتبه می‌باشد. یا به عبارت دیگر به تدریج طی مدت سه سال، کلیه بطری‌های مورد مصرف نو می‌شوند. بنابراین فرض می‌کنیم یک سوم تولیدات هر سال در قالب شیشه بسته بندی می‌شود.

برآورد پتانسیل مصرف شیشه در صنعت نوشابه سازی طی سال‌های گذشته

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
میزان تولید نوشابه واحدهای فوق*	۵۳	۵۸	۶۸	۸۶	۹۰	۹۲
در بسته بندی شیشه (میلیون لیتر)						
تعداد شیشه‌ها	۲۰۰	۲۱۸.۸۶۸	۲۵۶.۶۰۴	۳۲۴.۵۲۸	۳۳۹.۶۲۳	۳۴۷.۱۷
وزن شیشه	۷۵۰۰۰	۸۲۰۷۵.۵	۹۶۲۲۶.۴	۱۲۱۶۹۸	۱۲۷۳۵۸	۱۳۰۱۸۹
یک سوم وزن شیشه‌ها	۲۵۰۰۰	۲۷۳۵۸.۵	۳۲۰۷۵.۵	۴۰۵۶۶	۴۲۴۵۲.۸	۴۳۳۹۶.۲

*توجه شود ارقام مذکور گرد شده و در سه سال اول بر اساس ۱۱ درصد تولید و سه سال بعد بر اساس ۱۰ درصد تولید می‌باشد.

ب) آلبیمو- ترشیجات- انواع کنسرو مواد غذایی

ب-۱) آلبیمو

آلبیمو در ظروف شیشه ای و بطری‌های پلی اتیلن ترفتالات (PET) بسته بندی و عرضه می گردد. بسته بندی آلبیمو در ظروف پت مستلزم انجام یک نوع آزمایش دیگر بر روی سرد شدن آلبیمو پس از پاستوریزاسیون محصول (تحت عنوان آزمایش مهاجرت) است. برخی از کارخانجات تولیدی تمام تولید خود را در ظروف شیشه ای و برخی مقداری از تولیدات را در ظروف شیشه ای عرضه می نمایند. بر اساس نتایج حاصل از تماس‌های انجام شده با واحدهای تولیدی مختلف حدود ۴۰ درصد از آلبیموی تولیدی در کشور در ظروف پت بسته بندی می شوند و مابقی در بطری‌های شیشه ای بسته بندی و به بازار عرضه می گردند. شیشه‌های آلبیمو در ابعاد و اندازه‌های مختلف می باشند. بر اساس الگوی متداول به طور متوسط وزن یک بطری شیشه‌ای برای بسته بندی ۵۰۰ گرمی آلبیمو، ۴۰۰ گرم در نظر گرفته شده است.

ظرفیت تولید آلبیمو در کشور به شرح جدول زیر است:

ظرفیت تولید آلبیمو در کشور

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
تعداد واحدها	۸۰	۸۳	۸۹	۹۶	۱۰۵	۱۲۱
ظرفیت تولید (تن)	۵۹۸۰۲	۶۳۰۵۲	۶۹۳۲۲	۷۵۹۳۲	۹۲۳۸۲	۱۲۰۳۴۱

ماخذ: پورتال وزارت صنایع و معادن

بر اساس نتایج تماس‌های برقرار شده با تعدادی از تولیدکنندگان از جمله واحدهای "بهروز نیک"، "صنایع غذایی شایسته" و "زرین"، راندمان تولید در این صنعت حدود ۷۵ درصد می باشد. با توجه به توضیحات ارائه شده در مورد سهم عرضه محصول در بطری‌های شیشه ای، میزان بطری مورد استفاده برای آلبیمو در جدول زیر برآورده شده است:

برآورد مصرف بطری ای شیشه ای برای بسته بندی آلبیمو طی سال‌های گذشته

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
میزان تولید آلبیمو	۴۴۸۵۲	۴۷۲۸۹	۵۱۹۹۲	۵۶۹۴۹	۶۹۲۸۷	۹۰۲۵۶
مصرف بطری های شیشه (تن)	۲۱۵۲۹	۲۲۶۹۹	۲۴۹۵۶	۲۷۳۳۶	۳۳۲۵۸	۴۳۳۲۳

ب-۲-) ترشيجات

يکي ديگر از صنايع غذايي که در بسته بندي محصول خود از ظروف شيشه اي استفاده مي کند، صنعت توليد ترشيجات و شورجات مي باشد. کدهای آيسيك اين دو محصول ۱۵۱۳۱۲۳۰ و ۱۵۱۳۱۲۱۰ بوده، مجموعاً ۴۵۸ واحد با مجموع ظرفيت اسمي ۱۹۸۲۳۴ تن در سال مي باشند. تعداد و ظرفيت اسمي واحدها به شرح جدول زير است:

تعداد و ظرفيت اسمي واحدهای توليد انواع ترشيجات و شوريجات در کشور

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
تعداد واحدها	۲۶۵	۲۸۵	۳۲۸	۳۸۶	۴۵۴	۴۵۸
ظرفيت اسمي (تن)	۱۰۲۴۴۳	۱۱۰۶۸۳	۱۳۰۹۲۶	۱۶۰۵۸۹	۱۹۷۷۳۴	۱۹۸۲۳۴

ماخذ: پورتال وزارت صنايع و معادن

بر اساس بررسي های انجام شده تماس با واحدهای توليدي مختلف، راندمان توليد در اين صنعت حدود ۷۰ درصد تخمين زده مي شود. برخي از اين واحدها عبارتند از: " فرآورده های غذايي اردکان"، " شرکت توليدي اروم آدا"، " صنايع تبديلي گلستان"، " کشت و صنعت شاداب خراسان" و " برگ سبز جنوب". شايد توجه است که راندمان برخي از واحدهای توليدي بيشتر از متوسط راندمان صنعت بوده و برخي ديگر با راندماني پايين تر فعاليت مي نمايند. به عنوان مثال راندمان توليد در واحد اروم آدا در حدود ۹۰ درصد و در واحد " برگ سبز جنوب" ۶۵ درصد اعلام شده است. براي دستيابي به اطلاعات بيشتر، تماس هايي نيز با شرکت های " بهروز نيك" و " يک و يک" صورت پذيرفت و نهايتاً متوسط راندمان ۷۰ درصد در اين صنعت مورد تاييد قرار گرفت. بسته بندي انواع ترشيجات در اوزان مختلف انجام مي شود. حدود ۶۰ درصد شوريجات و ترشيجات در ظروف شيشه اي شيشه بسته بندي مي شود. بر اساس الگوهای متداول، براي بسته بندي ترشيجات و شوريجات بيشتر از ظروف شيشه اي جار با وزن ۵۰۰ گرم که گنجایش ۷۵۰ گرم ترشي و يا شوريجات را داشته باشد، استفاده مي شود.

برآورد مصرف ظروف شيشه اي براي بسته بندي انواع ترشي و شوريجات طی سال های گذشته

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
ميزان توليد انواع ترشي و شوريجات	۷۱۷۱۰	۷۷۴۷۸	۹۱۶۴۸	۱۱۲۴۱۲	۱۳۸۴۱۴	۱۳۸۷۶۴
مصرف ظروف شيشه اي جار (تن)	۲۸۶۸۴	۳۰۹۹۱	۳۶۶۵۹	۴۴۹۶۵	۵۵۳۶۶	۵۵۵۰۶

ب-۳) عسل

برای بسته بندی عسل، به استثنای بسته های کوچک یک بار مصرف، بیشتر از شیشه های جار و ظروف پلاستیکی استفاده می شود. بر اساس مطالعات میدانی انجام شده و در پی تماس تلفنی با واحدهایی نظیر " صنایع غذایی طبیعی کشتار سبز"، " عسل ریزان سراب" و "بازرگانی مواد غذایی شکلی"، دو نتیجه حاصل شد اول: واحدهای فوق به طور متوسط ۶۰ درصد تولیدات خود را در بسته بندی شیشه ای عرضه نمایند و مابقی در سایر ظروف از قبیل پت و یا ظروف پلی اتیلنی بسته بندی می شود. دوم: راندمان تولید در این واحدها در حدود ۷۵ درصد می باشد.

ظرفیت تولید عسل در جدول زیر آورده شده است:

تعداد و ظرفیت اسمی واحدهای تولید عسل بسته بندی شده در کشور

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
تعداد واحدها	۵۳	۶۱	۶۹	۷۷	۹۴	۹۵
ظرفیت بر حسب تن	۱۸۹۲۲	۲۸۷۰۲	۳۴۹۷۲	۳۷۹۲۲	۴۹۷۲۲	۵۰۰۱۶

ماخذ: پورتال وزارت صنایع و معادن

عسل معمولاً در بسته بندی های ۱۵۰ گرمی، ۲۸۰ گرمی، ۴۵۰ گرمی و ۹۵۰ گرمی به بازار ارائه می شود. در این گزارش متوسط این مقادیر معادل ۴۵۷ گرم و متوسط وزن شیشه های جار در حدود ۴۰۰ گرم در نظر گرفته شده است.

برآورد مصرف ظروف شیشه ای برای بسته بندی عسل طی سال های گذشته

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
میزان تولید عسل بسته بندی	۸۵۱۵	۱۲۹۱۶	۱۵۷۳۷	۱۷۰۶۵	۲۲۳۷۵	۲۲۵۰۷
مصرف شیشه های جار (تن)	۷۴۵۳	۱۱۳۰۵	۱۳۷۷۵	۱۴۹۳۶	۱۹۵۸۴	۱۹۷۰۰

ب-۴) مربا

مربا از محصولات است که هم در بسته بندی شیشه ای و هم در ظروف پلی اتیلنی به بازار عرضه می شود. بر اساس مطالعات موردی انجام شده، برخی واحدها نظیر واحد تولیدی اتاکو، مربای تک نفره تولید می نمایند. فلذا از شیشه استفاده نمی کنند و برخی نیز از ظروف پلی اتیلنی و پلی پروپیلنی استفاده می کنند. راندمان تولید در این صنعت نسبتاً پایین است و در واحدهای کوچک مانند واحد " زرین میاندواب"، " آویشن فیروزکوه" این امر پر رنگ تر است به گونه ای که راندمان در واحدهای کوچک حدود ۴۰ درصد و در

واحدهای بزرگ مانند آروم ادا و به صبا در حدود ۸۰ درصد اعلام شده است. متوسط راندمان در واحدهای تولید مربا ۶۰ درصد و استفاده از ظروف شیشه‌ای در بسته بندی مربا در حدود ۳۰ درصد می‌باشد.

ظرفیت تولید مربا در سال‌های گذشته به شرح جدول زیر بوده است:

تعداد و ظرفیت اسمی واحدهای تولید مربا در کشور

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
تعداد واحدها	۲۱۹	۲۳۵	۲۵۷	۲۸۸	۳۳۰	۳۳۲
ظرفیت اسمی (تن)	۱۰۸۹۳۴	۱۲۰۵۵۴	۱۳۱۶۳۴	۱۵۸۷۶۴	۱۹۳۶۶۶	۱۹۴۰۶۶

ماخذ: پورتال وزارت صنایع و معادن

در این صنعت بسته بندی های ۹۰۰ گرمی متداول نیست. آن بخش از تولیدات مربا که در ظروف شیشه ای عرضه می‌شود، به طور معمول در بسته بندی با وزن کل ۶۰۰ گرم و وزن خالص ۳۲۰ الی ۳۷۰ گرم لحاظ شده است که در محاسبات وزن خالص مربا به طور متوسط ۳۵۰ گرم و شیشه جار ۲۵۰ گرم در نظر گرفته شده است. با در نظر گرفتن فرضیات ارائه شده، میزان تولید مربا و مصرف شیشه در این صنعت به شرح جدول زیر است.

برآورد مصرف ظروف شیشه ای برای بسته بندی مربا طی سال‌های گذشته (تن)

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
میزان تولید مربا	۶۵۳۶۰	۷۲۳۳۲	۷۸۹۸۰	۹۵۲۵۸	۱۱۶۲۰۰	۱۱۶۴۴۰
میزان عرضه مربا در جار	۱۹۶۰۸	۲۱۷۰۰	۲۳۶۹۴	۲۸۵۷۸	۳۴۸۶۰	۳۴۹۳۲
مصرف شیشه های جار	۱۴۰۰۶	۱۵۵۰۰	۱۶۹۲۴	۲۰۴۱۳	۲۴۹۰۰	۲۴۹۵۱

(د) سس و رب

(د-۱) سس و رب

تولید و بسته بندی سس های خوراکی و رب عموماً در ظروف غیر شیشه ای می‌باشد. از میان تمام انواع سس‌ها، مایونز بیشترین درصد بسته بندی در ظروف شیشه را به خود اختصاص می‌دهد. مطالعات انجام شده نشان از این مطلب دارد که ۲۰ درصد تولید سس مایونز و ۱۰ درصد از تولیدات رب گوجه فرنگی در بسته بندی شیشه‌ای (جار) ارائه می‌گردد.

با توجه به تماس‌های صورت گرفته با واحدهای تولید سس از قبیل " صنایع غذایی مهیاران"، " کدبانو" و " کشت و صنعت شهریار"، راندمان تولید در خطوط تولید سس در حدود ۷۰ درصد برآورد می‌گردد. در خط تولید رب نیز راندمان تولید در حدود ۷۵ درصد برآورد شده است.

تعداد و ظرفیت اسمی واحدهای تولید سس مایونز و رب گوجه فرنگی در کشور

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
رب گوجه فرنگی						
تعداد واحدها	۲۰۱	۲۱۶	۲۳۷	۲۵۶	۲۹۱	۲۹۲
ظرفیت بر حسب تن	۴۴۹۶۷۹	۵۰۵۴۵۰	۵۷۹۲۴۵	۶۷۳۰۹۵	۸۵۸۶۲۵	۸۵۹۳۹۵
سس						
تعداد واحدها	۴۱	۴۵	۵۱	۶۵	۸۳	۸۵
ظرفیت بر حسب تن	۴۳۴۶۵	۴۸۱۶۰	۵۵۶۲۱	۶۹۶۲۵	۱۰۸۹۹۳	۱۱۰۶۸۸

ظروف مورد استفاده در بسته بندی این محصولات نیز از نظر اندازه متنوع است. در محاسبات بر اساس

پرمصرف ترین اندازه‌های متداول، برای رب وزن خالص ۷۰۰ گرم در شیشه‌هایی با وزن ۳۰۰ گرم و برای سس مایونز وزن خالص ۶۵۰ گرم در شیشه های ۲۸۰ گرمی در نظر گرفته شده است.

برآورد مصرف ظروف شیشه ای برای بسته بندی سس مایونز و رب گوجه فرنگی طی سال‌های گذشته (تن)

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
میزان تولید سس	۳۰۴۲۶	۳۳۷۱۲	۳۸۹۳۵	۴۸۷۳۸	۷۶۲۹۵	۷۷۴۸۲
میزان عرضه سس در جار	۶۰۸۵	۶۷۴۲	۷۷۸۷	۹۷۴۸	۱۵۲۵۹	۱۵۴۹۵
مصرف شیشه های جار (تن)	۲۶۲۱	۲۹۰۴	۳۳۵۴	۴۱۹۹	۶۵۷۳	۶۶۷۴
میزان تولید رب	۳۳۷۲۵۹	۳۷۹۰۸۸	۴۳۴۴۳۴	۵۰۴۸۲۱	۶۴۳۹۶۹	۶۴۴۵۴۶
میزان عرضه رب گوجه در جار	۳۳۷۲۶	۳۷۹۰۹	۴۳۴۴۳	۵۰۴۸۲	۶۴۳۹۷	۶۴۴۵۵
مصرف شیشه های جار (تن)	۱۴۴۵۴	۱۶۲۴۷	۱۸۶۱۹	۲۱۶۳۵	۲۷۵۹۹	۲۷۶۲۳
کل مصرف شیشه‌های جار	۱۷۰۷۵	۱۹۱۵۱	۲۱۹۷۳	۲۵۸۳۴	۳۴۱۷۲	۳۴۲۹۹

ج- ماء الشعیر

واحدهای تولید ماء الشعیر از بزرگترین مصرف کنندگان بطری شیشه‌ای به حساب می‌آیند، که در ادامه

میزان تقاضا در واحدهای تولیدکننده انواع ماءالشعیر مورد بررسی قرار گرفته است:

بر اساس اطلاعات مندرج در لوح فشرده وزارت صنایع و معادن، مجموع ظرفیت اسمی پروانه‌های بهره برداری صادره در زمینه تولید انواع ماءالشعیر طی سال های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ به شرح جدول صفحه بعد ارائه شده است:

تعداد و ظرفیت اسمی واحدهای تولید کننده انواع مالشعیر در کشور

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
ظرفیت اسمی (میلیون لیتر)	۸۱۱۱	۸۱۳۱	۸۳۱۱	۸۴۰۰	۸۶۲۵

براساس اطلاعاتی که از خبرگان صنعت و انجمن صنایع نوشابه سازی کشور به دست آمد، در حال حاضر میزان تولید واقعی اغلب واحدهای فعال در زمینه تولید انواع ماءالشعیر با ظرفیت های مندرج در پروانه بهره برداری آنها بسیار متفاوت است. هم چنین بر اساس بررسی های میدانی انجام شده مشخص گردید واحد نوشابه سازی زمزم که دارای چندین پروانه بهره برداری در استان های اصفهان، خوزستان، آبادان، شیراز، کرمان، رشت، گرگان، مشهد، آذربایجان، کرمانشاه، تهران در زمینه تولید ماءالشعیر و نوشابه می باشد، تنها در استان تهران و آذربایجان شرقی ماءالشعیر تولید می نماید.

شایان ذکر است که یکی از بزرگترین واحدهای مصرف کننده محصولات فعلی شرکت شیشه سازی مینا، شرکت "به نوش ایران" که یکی از اصلی ترین واحدهای تولید کننده ماءالشعیر در کشور می باشد است. ظرفیت تولید این شرکت شامل انواع ماءالشعیر در بسته بندی های قوطی فلزی، بطری های پت یک لیتری و بیشتر، بطری های شیشه ای ۳۳۰ سی سی و... برابر حدود ۲۳۰ میلیون لیتر می باشد. که با توجه به برنامه های توسعه اتی پیش بینی شده این ظرفیت به بیش از ۳۷۰ میلیون لیتر افزایش یابد. نسبت انواع بسته بندی در تولیدات شرکت به نوش بر اساس اطلاعات اخذ شده از آن واحد به شرح زیر می باشد:

- ۶۴ درصد بسته بندی در بطری های پت
- ۹ درصد بسته بندی در قوطی های فلزی
- ۲۱ درصد بسته بندی در بطری های شیشه ای
- ۶ درصد در کپسول های ۲۰ لیتری

بر اساس نسبت های ارائه شده، در حال حاضر بیش از ۴۸ میلیون لیتر از تولیدات شرکت (بیش از ۳۰ هزار تن بطری شیشه) بسته بندی شیشه ای می باشد. که بخش اصلی این نیاز از طریق تولیدات شرکت شیشه سازی مینا تامین می گردد. در همین راستا نامه شماره ۱۹۱۸-۱۰ مورخ ۱۳۸۹/۰۵/۲۵ شرکت به نوش به شرکت شیشه سازی مینا در خصوص درخواست تامین ۲۰۰ میلیون بطری ۱۵۰ الی ۲۰۰ گرمی معادل حدود ۳۵ هزار تن به پیوست ارائه شده است. علاوه بر آن شرکت زمزم نیز برای بسته بندی آب میوه و

مالشعیر طی نامه شماره ۱۱۹۸-۲۰ مورخ ۸۹/۰۵/۱۱ میزان نیاز خود را برای ۲۰۰ میلیون بطری شیشه ای ۱۵۰ الی ۲۰۰ گرمی اعلام نموده است.

یکی دیگر از واحدهای اصلی تولیدکننده ماءالشعیر شرکت آرپانوش با ظرفیت حدود ۵۵ میلیون لیتر می باشد. که ۶۰ درصد تولیدات خود را در بسته بندی شیشه و تحت برند ایستک به بازار عرضه می نماید. بر اساس بررسی های میدانی انجام شده سایر واحدهای فعال سهم ناچیزی در استفاده از بطری های شیشه ای در بسته بندی محصولات خود دارد.

برآورد پتانسیل مصرف شیشه در صنعت تولید ماءالشعیر سال های گذشته

واحد: میلیون لیتر

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
تولید ماءالشعیر در بهنوش	۵۵	۷۲	۱۰۱	۱۴۷	۱۹۳	۲۳۰
تولید ماءالشعیر در آرپانوش	۰/-	۱.۳	۷	۳۵	۴۰	*۵۵
تولید ماء الشعیر در سایر واحدها	۰/-	۳	۶	۷	۶	۷
میزان عرضه ماءالشعیر در بطری شیشه ای توسط بهنوش	۱۲	۱۵	۲۱	۳۱	۴۱	۴۸
میزان عرضه ماءالشعیر در بطری شیشه ای توسط آرپانوش	۰	۱	۴	۲۱	۲۴	۳۳
میزان عرضه ماءالشعیر در بطری شیشه ای توسط سایر تولیدکنندگان	۰	۰	۱	۱	۱	۱
کل عرضه مالشعیر در بطری شیشه ای	۱۱.۵۵	۱۶.۲۰	۲۶.۰۱	۵۲.۵۷	۶۵.۱۳	۸۲.۰۰
تعداد شیشه ها (میلیون عدد)	۳۷.۸۷	۵۳.۱۱	۸۵.۲۸	۱۷۲.۳۶	۲۱۳.۵۴	۲۶۸.۸۵
وزن شیشه ها (تن)	۹۴۶۷	۱۳۲۷۹	۲۱۳۲۰	۴۳۰۹۰	۵۳۳۸۵	۶۷۲۱۳

*این رقم تخمینی است.

(د) الکل، گلاب

(د-۱) الکل

یکی دیگر از محصولاتی که در بسته بندی آن از بطری شیشه ای نیز استفاده می شود، الکل صنعتی است. بر اساس نتایج مذاکرات انجام شده با واحدهای تولیدی، مجموعه تولید کنندگان الکل صنعتی در یکی از گروه های زیر قابل دسته بندی هستند:

- برخی از واحدهای تولید کننده نظیر واحد "شیمی غدیر" تولید کننده الکل صد در صد می باشند که به عنوان ماده اولیه در ساخت دارو به مصرف می رسد که برای بسته بندی این نوع الکل، آنها از شیشه های وارداتی استفاده می نمایند.

- برخی دیگر از واحدهای تولیدی نظیر "سیمین تاک" تمام تولید خود را به صورت فله ای و بالک عرضه می کنند و دلیل این امر استفاده از این ماده توسط تولیدکنندگان مواد آرایشی و دارویی در محصولات بهداشتی است.

- برخی دیگر از این واحدها درصد کمی از محصولات خود را در بطری شیشه ای عرضه می نمایند. اکثر این گروه از تولیدکنندگان نظیر کیمیا الکل زنجان در حدود ۹۰ درصد از محصولات خود را به صورت فله و ده درصد دیگر را در بطری های شیشه ای ۳۰۰ سی سی عرضه می نمایند و دسته ای دیگر از واحدها نظیر شرکت تولیدی "الکل ویسیان خرم آباد"، حدود ۵ درصد از تولیدات خود را در بطری شیشه ای عرضه می نمایند.

بدین ترتیب میزان تقاضا در واحدهای تولیدکننده الکل صنعتی، با در نظر گیری ظرفیت واحدهای فعال تولیدی در این صنعت و احتساب اینکه مجموعاً ۵ درصد از کل تولیدات در بطری های شیشه ای بسته بندی می گردد محاسبه شده است.

از سوی دیگر راندمان تولید در این صنعت ۸۰ درصد و حجم و وزن بطری ها به ترتیب ۵۰۰ سی سی ۳۰۰ گرم در نظر گرفته شده است.

ظرفیت تولید الکل و میزان مصرف شیشه در این صنعت

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
ظرفیت اسمی (تن)	۱۴۵۰۰۰	۱۵۲۰۰۰	۱۶۵۱۰۰	۱۸۴۲۲۲	۱۹۸۷۴۱	۲۲۲۰۲۹
میزان عرضه الکل در بسته بندی شیشه ای	۵۸۰۰	۶۰۸۰	۶۶۰۴	۷۳۶۹	۷۹۵۰	۸۸۸۱
میزان شیشه مصرفی (تن)	۳۴۸۰	۳۶۴۸	۳۹۶۲	۴۴۲۱	۴۷۷۰	۵۳۲۹

د-۲) گلاب

از دیگر محصولاتی که ممکن است در شیشه بسته بندی شود، گلاب است. گلاب پاستوریزه در بطری

شیشه ای، گالن های پلاستیکی و بطری های پت عرضه می گردد.

با توجه به اطلاعات اخذ شده از کارشناسان و متخصصین این صنعت ، در حدود ۳۶ درصد از گلاب تولیدی کشور در بطری‌های شیشه ای بسته بندی می‌شود. به طور متوسط این گونه در نظر گرفته شده است با فرض اینکه به طور متوسط گلاب در شیشه‌های ۳۰۰ گرمی با وزن خالص ۵۰۰ گرم بسته بندی می‌شود. میزان تقاضا در این بخش محاسبه شده است:

ظرفیت تولید گلاب و میزان مصرف شیشه در این صنعت

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
ظرفیت اسمی (لیتر)	۲۳۵۶۱	۲۶۴۷۱	۴۰۳۶۱	۴۲۰۶۱	۴۳۰۰۰	۴۳۰۰۰
میزان شیشه مصرفی (تن)	۵۰۸۹	۵۷۱۸	۸۷۱۸	۹۰۸۵	۹۲۸۸	۹۲۸۸

با توجه به مطالب فوق و موارد مصرف مختلف شیشه های بطر و جار می‌توان میزان تقاضای کلی این

محصول را حاصل نمود:

جدول- تقاضای شیشه برای محصولات مختلف

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
نوشابه	۲۵۰۰۰	۲۷۳۵۸.۵	۳۲۰۷۵.۵	۴۰۵۶۶	۴۲۴۵۲.۸	۴۳۳۹۶.۲
آبلیمو	۲۱۵۲۹	۲۲۶۹۹	۲۴۹۵۶	۲۷۳۳۶	۳۳۲۵۸	۴۳۳۲۳
ترشیجات	۲۸۶۸۴	۳۰۹۹۱	۳۶۶۵۹	۴۴۹۶۵	۵۵۳۶۶	۵۵۵۰۶
عسل	۷۴۵۳	۱۱۳۰۵	۱۳۷۷۵	۱۴۹۳۶	۱۹۵۸۴	۱۹۷۰۰
مربا	۱۴۰۰۶	۱۵۵۰۰	۱۶۹۲۴	۲۰۴۱۳	۲۴۹۰۰	۲۴۹۵۱
سس	۲۶۲۱	۲۹۰۴	۳۳۵۴	۴۱۹۹	۶۵۷۳	۶۶۷۵
رب	۱۴۴۵۴	۱۶۲۴۷	۱۸۶۱۹	۲۱۶۳۵	۲۷۵۹۹	۲۷۶۲۳
مالشعیر	۹۴۶۷	۱۳۲۷۹	۲۱۳۲۰	۴۳۰۹۰	۵۳۳۸۵	۶۷۲۱۳
الکل	۳۴۸۰	۳۶۴۸	۳۹۶۲	۴۴۲۱	۴۷۷۰	۵۳۲۹
گلاب	۵۰۸۹	۵۷۱۸	۸۷۱۸	۹۰۸۵	۹۲۸۸	۹۲۸۸
جمع	۱۳۱۷۸۳	۱۴۹۶۵۰	۱۸۰۳۶۳	۲۳۰۶۴۶	۲۷۷۱۷۶	۳۰۳۰۰۴

بنابراین مصارف بطری‌های شیشه ای و جار شیشه ای در جدول زیر به تفکیک آورده شده است:

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸	۱۳۸۹
میزان مصرف بطری شیشه ای	۶۴۵۶۵	۷۲۷۰۲.۵	۹۱۰۳۱.۵	۱۲۴۴۹۸	۱۴۳۱۵۴	۱۶۸۵۴۹
میزان مصرف جار شیشه ای	۶۷۲۱۸	۷۶۹۴۷	۸۹۳۳۱	۱۰۶۱۴۸	۱۳۴۰۲۲	۱۳۴۴۵۵
میزان مصرف کل	۱۳۱۷۸۳	۱۴۹۶۵۰	۱۸۰۳۶۳	۲۳۰۶۴۶	۲۷۷۱۷۶	۳۰۳۰۰۴

۱-۴- بررسی روند صادرات محصول از آغاز برنامه سوم توسعه تا سال ۱۳۸۸

میزان صادرات انواع بطری و جار شیشه ای به تفکیک کد تعرفه در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ به شرح

زیر می‌باشد:

سال	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
شرح					
ظروف دهان گشاد (برای نگاه داشتن مربا، کنسرو، میوه و اغذیه ای که نیاز به محافظت دارند)	۱۲۷۳	۹۲۷	۱۵۰۲	۱۲۱۶	۱۲۳۳
بطری شیشه ای برای نوشیدنی‌ها • نوشابه و ... و مواد خوراکی کمتر از ۲/۵ لیتر	۴۷۹۲	۶۷۹	۴۱۶	۶۳	۱۰۰۳
سایر بطری‌های بی رنگ	۶۲۷۲	۷۰۸۴	۱۰۰۰۰	۷۲۲۹	۵۹۱۳
سایر بطری‌های رنگی	۱۵	۱۳۷	۱۹۶	۶۱۸	۲۲۰
جمع کل صادرات (تن)	۱۲۳۵۲	۸۸۲۷	۱۲۱۱۴	۹۱۲۶	۸۳۶۹
ارزش ریالی (میلیون ریال)	۳۰۷۵۲	۱۷۱۹۰	۲۳۷۱۹	۲۹۱۰۰	۲۳۹۸۱
ارزش دلاری (هزار دلار)	۳۴۰۰	۱۸۷۰	۲۵۵۲	۳۰۰۶	۲۴۱۷

مأخذ: سازمان گمرک ایران

۲-۴- بررسی نیاز به محصول تا پایان برنامه چهارم توسعه:

۱-۲-۴- پیش بینی تقاضا داخلی

به منظور پیش بینی تقاضا برای محصولات طرح، حداقل نرخ رشد تقاضا در این صنعت طی سال‌های گذشته ملاک محاسبات قرار گرفته است. شایان توجه است که نرخ رشد کل صنعت در گزارش‌های رسمی منتشر شده در سال ۱۳۸۱، ۱۱/۴ درصد، در سال ۱۳۸۲، ۱۰/۱ درصد، در سال ۱۳۸۳، ۱۱/۹ درصد، در سال ۱۳۸۴، ۱۱ درصد، در سال ۱۳۸۵، ۸ درصد و در سال ۱۳۸۶، ۸/۷ درصد اعلام شده است. در مورد رشد بخش صنعت در سال ۱۳۸۷ تا زمان نگارش گزارش رقم قطعی اعلام نشده است. بالاترین رشد توسط وزیر صنایع و معادن به طور غیر رسمی و غیر مستند بین ۶ تا ۷ درصد اعلام شده است.

بر اساس آمار منتشره توسط مرکز آمار، سهم صنایع غذایی کشور در شش زمینه بررسی شده از کل

بخش صنعت به شرح زیر می‌باشد:

در رابطه با صنایع غذایی جداول زیر با توجه به آمار منتشره از مرکز آمار می‌باشد:

سهم صنایع غذایی کشور در شاخص‌های کل صنعت طی دوره زمانی ۸۵-۱۳۸۰

شاخص / سال	۱۳۸۰	۱۳۸۱	۱۳۸۲	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵
تعداد کارگاه‌ها (%)	۱۵/۶	۱۵/۱	۱۵/۴	۱۷/۱	۱۷/۴	۱۷/۶
اشتغال (%)	۱۴/۳	۱۳/۶	۱۳/۸	۱۴/۳	۱۴/۳	۱۴
سرمایه‌گذاری (%)	۹/۹	۱۰/۷	۱۳/۴	۱۴/۳	۱۱/۷	۱۱/۸
ارزش افزوده (%)	۱۱/۹	۱۱/۱	۱۱/۹	۱۱/۵	۱۰	۹/۲
بهره‌وری نیروی کار	۰/۸۳	۰/۸۲	۰/۸۶	۰/۸۰	۰/۷۰	۰/۶۶
صادرات (%)	۱۴/۸	۱۲/۱	۸/۵	۸/۹	۸/۵	۶/۵

ماخذ: نتایج آمارگیری از کارگاه‌های صنعتی ده نفر کارکن و بیشتر، مرکز آمار ایران.

بر اساس جدول بالا در سال ۱۳۸۵، ۱۷/۶ درصد کارگاه‌های صنعتی در صنایع غذایی فعال بوده اند و

۱۴/۱ درصد از فرصت‌های شغلی را ایجاد نموده اند. سهم سرمایه گذاری صنعتی در این رشته فعالیت‌ها

۱۱/۸ درصد و سهم صادرات غیر نفتی کشور ۶/۵ درصد بوده است. از سوی دیگر مطالعات طرح مورد بررسی

نشان از آن دارد که در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ مصرف بطری و ظروف شیشه ای از میانگین نرخ

رشد ۱۴ درصد برخوردار بوده است. با توجه به مجموعه اطلاعاتی که مورد اشاره قرار گرفت و به بهره برداری

رسیدن سرمایه گذاری های به عمل آمده از اواسط دهه هشتاد در بخش تولید نوشابه و انواع سس‌ها، مربا،

ترشیجات و سایر چاشنی‌ها، هم چنین روند رو به افزایشی که در جهان، بازگشت به مصرف کالاهای برگشت

پذیر به طبیعت و یا قابل بازیافت را رونق بخشیده و در ایران نیز معمولاً با فاصله زمانی از آن تبعیت

می‌شود، در پیش بینی تقاضای محصولات طرح با رعایت جانب احتیاط، چنین فرض شده که میانگین نرخ

رشد سالانه ۱۴ درصد در آینده نزدیک و تا سال ۱۳۹۴ ادامه یابد. بر این اساس تقاضای انواع بطری و ظروف

شیشه ای (جار) تا سال ۱۳۹۴ که طرح مورد بررسی از حداکثر ظرفیت عملی خود بهره برداری خواهد نمود

به شرح جدول زیر پیش بینی می‌شود:

پیش بینی تقاضای انواع بطری و جار

سال	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
پیش بینی تقاضای بطری شیشه ای	۱۹۲,۳۱۵	۲۱۹,۲۳۹	۲۴۹,۹۳۲	۲۸۴,۹۲۲	۳۲۴,۸۱۱
پیش بینی تقاضای جار شیشه ای	۱۵۳,۴۱۳	۱۷۴,۸۹۱	۱۹۹,۳۷۶	۲۲۷,۲۸۹	۲۵۹,۰۱۹
میزان مصرف کل	۳۴۵,۷۲۸	۳۹۴,۱۳۰	۴۴۹,۳۰۸	۵۱۲,۲۱۱	۵۸۳,۸۳۰

۵- موازنه عرضه و تقاضا

با توجه به میزان کل امکانات عرضه و پیش بینی تقاضای طی سالهای آتی، جدول موازنه عرضه و تقاضای بطری و جار شیشه ای بشرح جدول زیر خواهد بود.

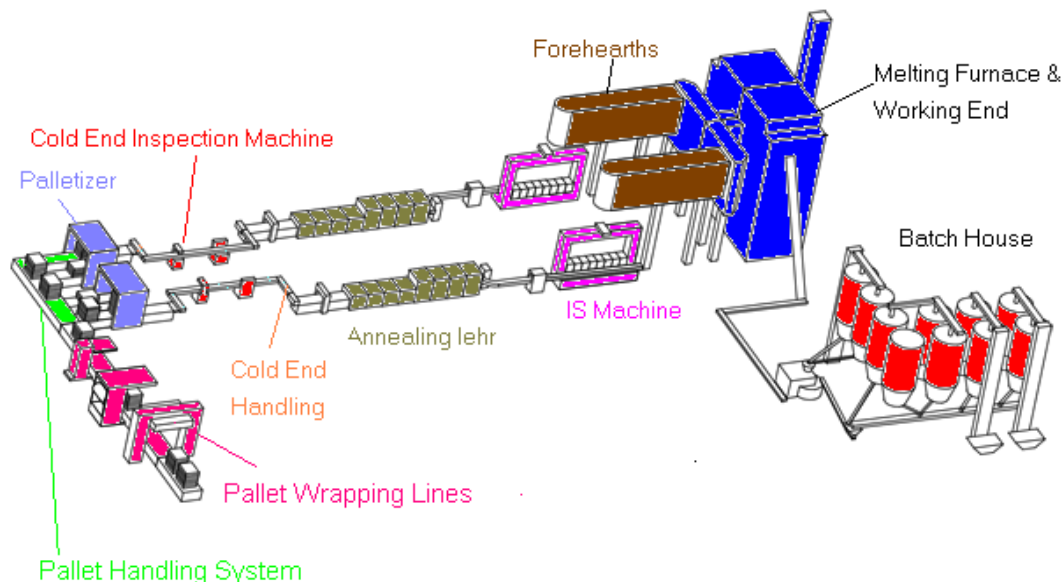
جدول موازنه عرضه و تقاضای بطری و ظروف شیشه ای (جار) طی سالهای آتی (تن)

سال	شرح	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	۱۳۹۴
	پیش بینی تقاضا	۳۴۵,۷۲۸	۳۹۴,۱۳۰	۴۴۹۳۰۸	۵۱۲۲۱۱	۵۸۳,۸۳۰
	کل امکانات عرضه	۲۵۵۵۷۴	۲۹۵۲۳۸	۳۹۰۲۸۳	۳۹۸۹۸۴	۵۲۹۳۸۴
	کمبود (مازاد) عرضه	۹۰,۱۵۴	۹۸,۸۹۲	۵۹,۰۲۵	۱۱۳,۲۲۷	۵۴,۴۴۶
	برنامه تولید طرح	۰	۲۴۵۰	۵۶۰۰	۶۳۰۰	۷۰۰۰

با توجه به جدول موازنه بالا، سهم طرح در تامین تقاضای بازار در حداکثر ظرفیت تولید خود از ۱/۲ درصد تجاوز نخواهد نمود.

۶- بررسی اجمالی روش های تولید و تکنولوژیهای موجود:

به طور کلی خط تولید شیشه سبک از اجزای زیر تشکیل یافته است .



در بخش بچ پلنت مواد اولیه مصرفی به نسبت ضریب مصرف با ۱۵ درصد خرده شیشه مخلوط و همگن سازی می شوند همچنین در این بخش خرده شیشه های مصرفی که از بیرون تامین می گردد مورد فرآوری قرار گرفته تا از هرگونه آلودگی و مواد زائد پاکسازی شوند . بعد از همگن سازی ، مواد به صورت بچ به درون

کوره ذوب شارژ شده و در این کوره مواد در دمای ۱۵۰۰ درجه سانتی گراد ذوب می گردند سپس دمای مذاب درون فورهارث ها به کمتر از ۱۳۰۰ درجه سانتی گراد کاهش یافته و جهت لقمه گذاری به درون دستگاههای ای اس ماشین فید می گردند در این بخش مقدار معینی از شیشه ذوب شده که اصطلاحاً به آن لقمه گفته می شود از مذاب جاری درون کوره اصلی بریده شده و این لقمه های گداخته از طریق ناودانی ها (مجراهای مخصوص) به سمت قالب های اولیه هدایت می شوند. پس از انتقال به قالب نهایی با عمل دمیدن هوا شکل نهایی خود را پیدا می کنند. در این مرحله دمای شیشه به کمتر از ۸۰۰ درجه سانتی گراد کاهش یافته است. سپس محصولات تولیدی در دستگاههای لهر آنیلینگ به مرور خنک شده و از دمای ذوب به دمای محیط می رسند و بعد از عبور از ماشین های بازرسی بسته بندی و پالتایز می شوند.

تشریح تکنولوژی تولید شیشه سبک و بررسی نقاط قوت و ضعف تکنولوژی های مرسوم :

قدیمی ترین روش شکل دادن شیشه دمش در شیشه مذاب خمیری بوده است. این روش تا کنون نیز با استفاده از تکنولوژی های مختلف بعنوان اساس شیوه های تولید بطر و ظروف میان تهی باقی مانده است. در اوائل قرن بیستم به علت نیاز به تولید انبوه، افزایش سرعت و مقرون به صرفه بودن آن، روش های مکانیکی در تولید بطر و سایر ظروف توسعه یافت. ظروف بسته بندی در دو نوع جار و بطر برای صنایع غذایی و آشامیدنی تولید می شوند. مکانیزم شکل دهی این محصولات را می توان به سه دسته عمده زیر تقسیم نمود.

۱- روش پرس و دمش

۲- روش دمش و دمش

۳- پرس و دمش ساخت شیشه سبک

طراحی ماشین ها نیز بر اساس پیشرفت تکنولوژی تکامل یافته تا بیشترین سرعت و بهترین کیفیت را برای نوع محصول خاص تولید نماید.

در طرح مورد گزارش جهت تولید شیشه سبک از روش (NNPB) NARROW NECK PRESS

BLOW استفاده خواهد شد. این روش در اوایل ۱۹۷۰ به صورت اقتصادی مورد بهره برداری قرار گرفت و در

سالهای اخیر شاهد پیشرفتهای زیادی بوده است. برخی زمینه های پیشرفت این نوع تکنولوژی به شرح زیر میباشد:

- تغییر در طراحی فورهاث و فیدر

- کنترل اتوماتیک وزن لقمه

- بهبود وضعیت بلنگ گیر ها

- بهبود شرایط عملیاتی پرس لقمه

- بهبود نحوه خنک کردن بلنگ قالب محصول

- دادن پوشش به قالب (به منظور عدم نیاز به روغن کاری)

- تغییر روش طراحی بطری ها (به منظور کاهش هر چه بیشتر وزن آن)

-بهبود قالب (از نظر آلیاژ مصرفی و تکنیک های ساخت آن)

در مقایسه با روش دمش و دمش معمولی در فرایند NNPB وزن لقمه بایستی با دقت بیشتری کنترل شود تا حدی که در فرآیند پیوسته دامنه نوسانات وزن لقمه تا حداکثر ۱/۵ درصد قابل قبول است. البته برای رسیدن به چنین دقت هایی باید شرایط حرارتی و همگن سازی مذاب در فیدر به نحو چشمگیری بهبود یابد که این خود مستلزم ارتقاء شرایط عملیاتی این قسمت است.

در روش های معمولی پرس-دمش و دمش-دمش عمل خنک کردن قالب با استفاده از هوای فن و به کمک کولینگرها از مجاورت قالب صورت می گیرد ولی از آنجاییکه در روش NNPB زمان توقف محصول در قالب اصلی طولانی تر است .مسائل انتقال حرارت در این ناحیه با محدودیت هایی مواجه می گردد.به منظور رفع این مشکل در مکانیزم های جدید ،قالب محصول در جهت محور طولی آن خنک می گردد.در این روش ایجاد سوراخ هایی در ضخامت قالب موثر تر بوده وبازدهی خنک کردن قالب را افزایش می دهد.

تولید ظروف شیشه ای

روش تولید انواع بطر و جار بشرح زیر توضیح داده شده است :

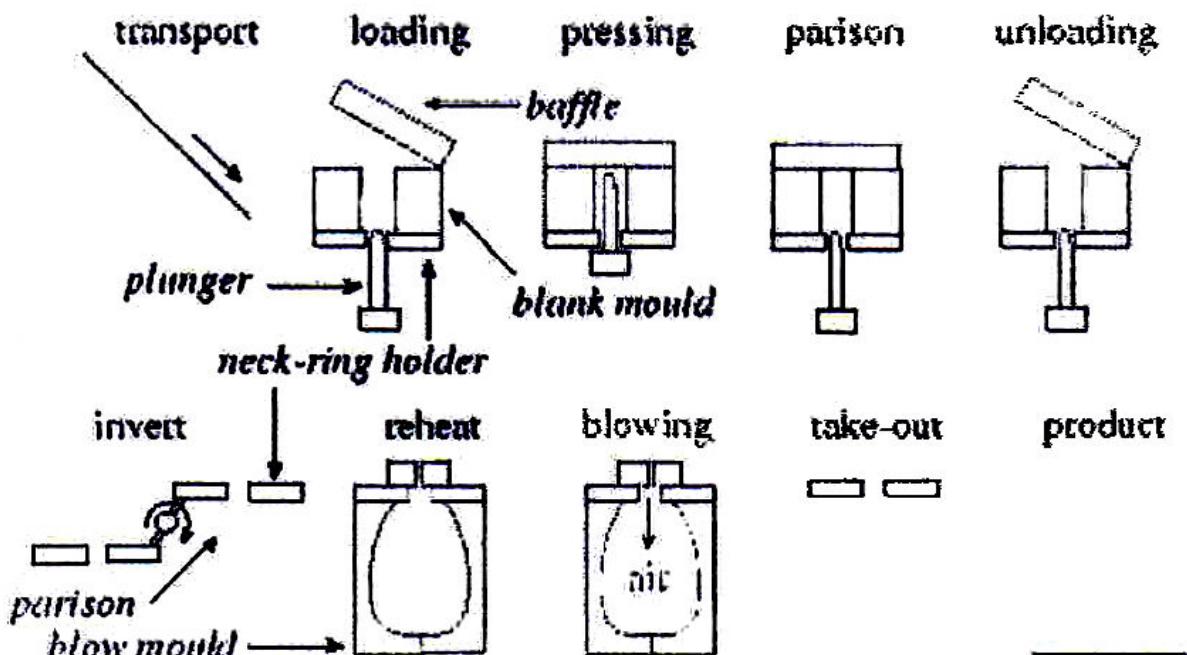
۱- روش پرس و دمش:

این نحوه تولید برای محصولات با دهانه گشاد (جار) بکار برده میشود، مراحل تولید جار شیشه های مخروط به روش پرس و دمش به ترتیب شکل زیر است. در این روش شکل گیری رینگ و ایجاد حفره راهنما در محصول با کمک پرس انجام میشود.

۲- روش دمش و دمش:

بطر های نوشابه و آلبیموئی و غیره با استفاده از این روش ساخته میشوند. در این روش هر دو مرحله ساخت محصول با استفاده از دمش هوا انجام می شود.

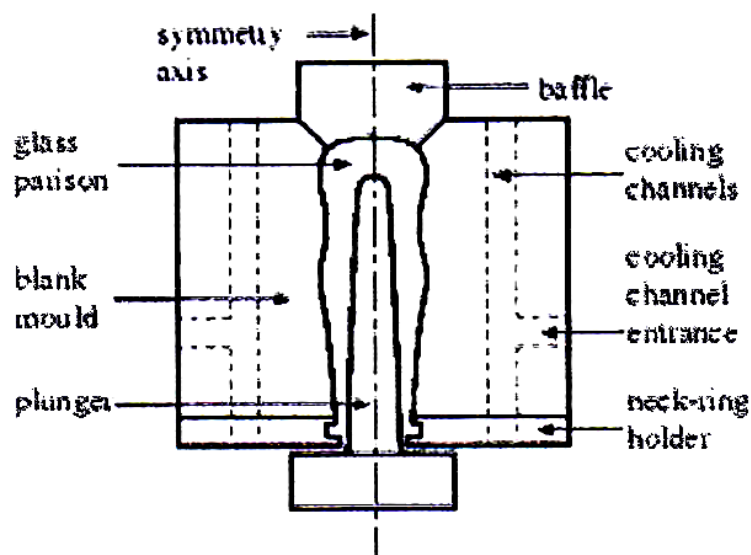
دیاگرام زیر نشان دهنده مراحل ساخت محصول با روش دمش و دمش است.



۳- روش پرس و دمش در ساخت بطرهای شیشه سبک:

در این روش برای ساخت بطر نیز از روش پرس و دمش استفاده میشود. مراحل تولید این روش ها

بشرح دیاگرام زیر است.



مهمترین مواد تشکیل دهنده شیشه عبارتند از سیلیس، آهک و کربنات سدیم. جهت تولید شیشه بسته

به رنگ مورد نظر تا ۴۰٪ از شیشه خرده بازیافت شده استفاده می شود. مواد اولیه پس از توزین مخلوط شده



و در دمای ۱۵۸۰ درجه سانتی گراد ذوب می گردند. گاز طبیعی مهم ترین منبع

تأمین انرژی مورد نیاز در این مرحله است. مقدار معینی از شیشه ذوب شده

که اصطلاحاً به آن لقمه گفته می شود از مذاب جاری درون کوره اصلی بریده

شده و این لقمه های گداخته از طریق ناودانی ها (مجراهای مخصوص) به

سمت قالب های اولیه هدایت می شوند. پس از انتقال به قالب نهایی با عمل

دمیدن هوا شکل نهایی خود را پیدا می کنند. (کلیه این مراحل توسط دستگاه

I.S. صورت می گیرد)

شیشه های قالب گیری شده پس از خروج از قالب در حالی که هنوز داغ و گداخته هستند در شرایط

کاملاً کنترل شده به آرامی در داخل گرمخانه بازپخت شده و دمای آنها بصورت کاملاً یکنواخت و به تدریج

کاهش داده می‌شود. در این مرحله با پردازش سطوح شیشه (coating) ظروف از محافظت و مقاومت مضاعفی در برابر خراشیدگی و شکستگی برخوردار می‌گردد. پردازش نهایی شیشه ها به شرح زیر می‌باشد:

- روکش انتهایی گرم

بطور کلی عملیات نهائی روی سطوح ظروف شیشه‌ای عبارت است از روکش نمودن ظروف شیشه‌ای (coating) به صورتی که با رسوب دادن بخارات حاصل از تبخیر نوع خاصی از مواد شیمیائی روی سطوح ظروف، ماده روکش شونده درون محفظه‌های ویژه‌ای تبخیر شده و با رسوب نمودن روی سطح ظروف و تشکیل یک لایه نازک تتراکلراید روی سطح شیشه اثر گذاشته و در عمل کیفیت شیشه‌ها را به روش‌های ذیل بهبود می‌بخشد:

- مقاومت فیزیکی شیشه را در برابر خراشیدگی افزایش می‌دهد.

- مقاومت شیشه را در برابر فشارهای وارده تا ۲۰٪ بالا می‌برد.

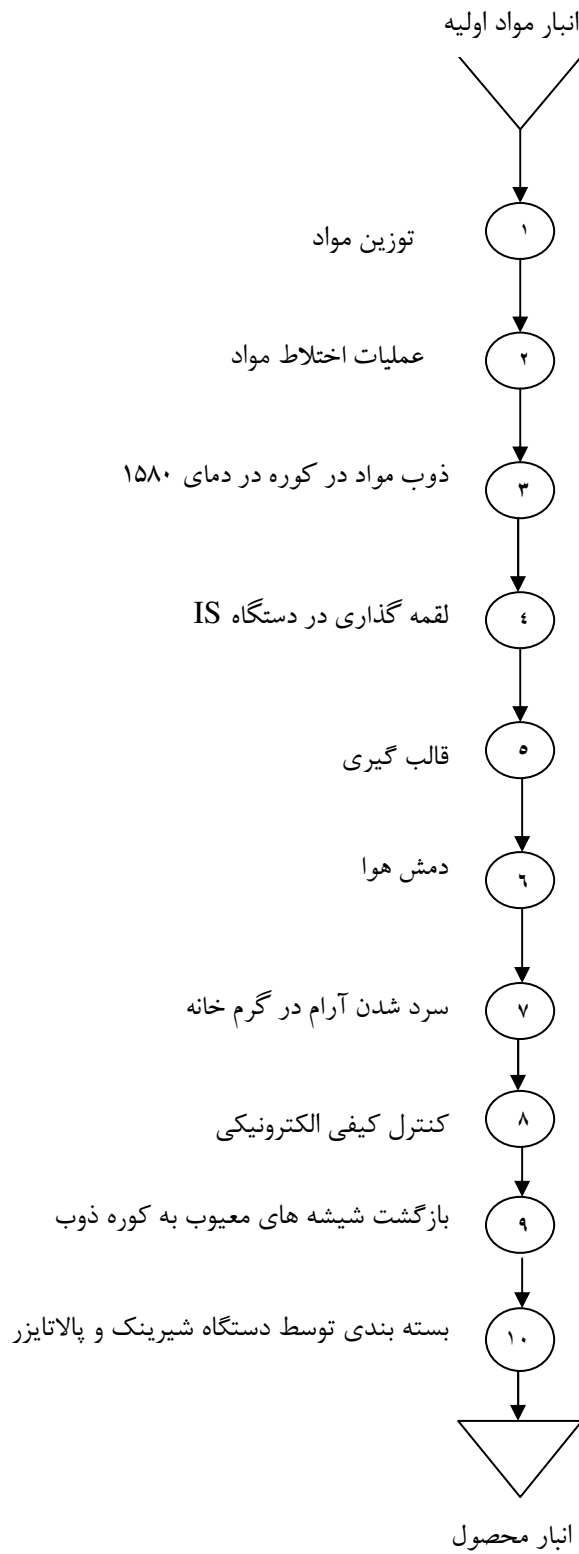
- با تشکیل لایه روکش گرم، ظروف جهت تشکیل لایه روکش بعدی (روکش سرد) آماده می‌گردند.

- روکش انتهایی سرد

روکش انتهایی سرد پس از عبور شیشه‌ها از گرمخانه و پایان عملیات روکش گرم انجام می‌شود. روکش سرد اصطکاک میان ظروف را برطرف نموده و در ترکیب با روکش گرم عملاً شیشه‌های سبک و ظروف دهانه گشاد را مقاوم می‌سازد

پس از عبور از گرمخانه تمامی بطری‌ها بصورت چشمی، مکانیکی و الکترونیکی کنترل می‌گردند تا از عدم وجود هرگونه عیب و اشکالی در آنها اطمینان حاصل گردد. چنانچه کیفیت تولیدات مطابق با معیارهای معین و استانداردهای مربوطه نباشد بطور قطع به کوره بازگردانده شده و دوباره ذوب می‌گردند. بعد از اتمام عملیات کنترل کیفیت ظروف شیشه‌ای طی فرآیندی کاملاً اتوماتیک با رعایت کامل اصول بهداشتی لفاف‌بندی (Shrink) شده و سپس این بسته‌های به دقت شریک شده پالت بندی شده و به انبار محصول و یا مستقیماً جهت تحویل به پایانه‌های حمل منتقل می‌شوند.

نمودار فرآیند تولید شیشه سبک



۷-انتخاب مواد اولیه برای فرآیند:

با توجه به اینکه قسمت اعظم مواد اولیه مورد نیاز صنعت شیشه سازی در ایران به فراوانی یافت می شود و از طرفی یکی از اهداف این طرح استفاده از شیشه های ضایعاتی می باشد، بنابراین در انتخاب محل طرح باید دقت کافی انجام شود. بهترین مکان برای اجرای طرح مورد بر در نزدیکی شهرهای بزرگ است، زیرا میزان ضایعات شیشه در اینگونه شهرها بسیار زیاد بوده و دسترسی به مواد اولیه برای طرح بهتر می باشد.

لازم بتوضیح است که جهت انتخاب مواد اولیه بهتر است ضایعاتی انتخاب شود که اجزاء غیر شیشه ای آن کم نباشد چرا که هزینه های جداسازی برای مواد بیشتر خواهد شد.

براساس اعلام شرکت ارائه دهنده تکنولوژی، مواد اولیه مصرفی و میزان مصرف هریک در طرح با احتساب میزان از بین رفتن مواد در حین فرآیند اختلاط و ذوب به شرح جدول زیر اعلام شده است . لازم به توضیح است که مواد مصرفی به ازای هر بچ محصول می باشد . ضمن آنکه خروجی هر بچ ۲۱۴۰ کیلوگرم می باشد.

جدول مواد اولیه ، کمکی و بسته بندی جهت تولید یک بچ و یک تن انواع شیشه سبک

ردیف	شرح	واحد مصرف	میزان مصرف در یک بچ با احتساب درصد ضایعات	میزان مصرف به ازای یک تن با احتساب ضایعات	قیمت تامین (ریال / واحد)	منبع تامین	نوع بسته بندی و انبارش
	الف - مواد اولیه و کمکی						
۱	خرده شیشه	کیلوگرم	۴۵۰	۲۱۰/۲۸	۸۵۰	داخلی	فله ای
۲	ماسه سیلیسی	کیلوگرم	۱.۱۸۲/۳	۵۵۲/۵	۴۶۵	داخلی	کمپرسی ۳۰ تنی - فله ای
۳	دولومیت	کیلوگرم	۲۲۵	۱۰۵	۳۰۰	داخلی	کمپرسی ۳۰ تنی - فله ای
۴	سودا (کربنات)	کیلوگرم	۳۸۲/۵	۱۷۹	۲.۷۰۰	داخلی	جامبوبگ یک تنی
۵	فلدسپار	کیلوگرم	۲۱۳/۸	۱۰۰	۴۴۰	داخلی	فله ای
۶	سنگ آهک	کیلوگرم	۲۳۶/۳	۱۱۰/۴	۱۸۵	داخلی	فله ای
۷	سولفات	کیلوگرم	۷/۹	۳/۷	۳.۱۸۰	داخلی	کیسه ۵۰ کیلویی
۸	سلنیوم	کیلوگرم	۱/۱۳	۰/۵۳	۱۵۲.۰۰۰	داخلی	کیسه ۵۰ کیلویی
۹	مواد افزودنی کاهنده	کیلوگرم	۰/۵	۰/۲۳	-	داخلی / خارجی	کیسه ۵۰ کیلویی
۱۰	پودر کرومیت	کیلوگرم	۲۰	۹/۳	-	داخلی / خارجی	کیسه ۵۰ کیلویی
۱۱	گچ	کیلوگرم	۶	۲/۸	۲۰۲	داخلی	کیسه ۵۰ کیلویی
۱۲	کبالت	کیلوگرم	۱/۱۳	۰/۵۳	-	داخلی / خارجی	کیسه ۵۰ کیلویی
	جمع مواد اولیه و کمکی مصرفی		۲.۷۲۶/۵۶	۱.۲۷۴/۲۷		-	-
	مواد بسته بندی :						
۱۳	کارتن	عدد	-	۱۷/۴۸۲	۸.۵۰۰	داخلی	-
۱۴	پالت چوبی	عدد	-	۱/۳۳۳	۷۰.۰۰۰	داخلی	-
۱۵	نایلون	کیلوگرم	-	۰/۵۵	۲۴.۰۰۰	داخلی	-
۱۶	تسمه پالت	کیلوگرم	-	۰/۰۸۲	۲۲.۰۰۰	داخلی	-
۱۷	سرپالت	عدد	-	۱/۳۳۳	۹.۰۰۰	داخلی	-
۱۸	بست کارتن	عدد	-	۰/۰۰۰۸	۴۵۰.۰۰۰	داخلی	-

بررسی و تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی، برآورد حجم سرمایه گذاری ثابت:

ظرفیت بهینه تولید برای واحدهای صنعتی علاوه بر بهره برداری مناسب از سرمایه گذاری انجام شده، عاملی در جهت حصول سود مناسب خواهد بود . از آنجا که احداث واحدهای صنعتی مستلزم یک سرمایه گذاری ثابت اولیه است، لذا انتخاب ظرفیتهای خیلی پایین سود آوری طرح را غیرممکن می سازد . از طرف دیگر انتخاب ظرفیتهای خیلی بالا مستلزم تامین سرمایه اولیه زیادی است که ممکن است با در نظر گرفتن نیاز بازار، شرایط صاردات و ... توجیه منطقی نداشته باشد.

بنابراین در تعیین حداقل ظرفیت اقتصادی تولید یکی از عوامل تعیین کننده بررسی بازار بر اساس ظرفیت تولید واحدهای فعال و در دست احداث است . عامل تعیین کننده دیگر، نوع تجهیزات و ماشین آلات و حجم سرمایه گذاری در این بخش میباشد . از اینرو ظرفیت اقتصادی تولید در این طرح بر اساس اطلاعات جهانی موجود و تطبیق آن با تجربیات تولیدکنندگان داخلی و شرکتهای فروشنده ماشین آلات، ظرفیت های زیر برای محصولات طرح محاسبه گردیده است.

ردیف	نام محصول	ظرفیت	واحد
۱	بطری شیشه ای و جار	۷.۰۰۰	تن

لازم به ذکر است که محصولات طرح متنوع می باشد ولی جهت سهولت در محاسبات و با توجه به ثابت بودن قیمت های فروش، محصولات تیپ در نظر گرفته می شوند.

۸- مشخصات هزینه های سرمایه گذاری طرح و مطالعات فنی

۸-۱- زمین

محل اجرای طرح واقع در قطعه زمینی به مساحت ۲۵۰۰۰ مترمربع با ابعاد فرضی ۲۵۰×۱۰۰ واقع در استان اردبیل، در یکی از شهرکهای صنعتی استان می باشد.

- اولویت در تعیین محل اجرای طرح

بدلائل دسترسی به نیازهای اولیه تولید از قبیل آب، برق، سوخت و رفاه و معافیت های مالیاتی، اختصاص کمتر محل اجرای طرح به فضای سبز و، فعالیت در شهرک های صنعتی به مراتب راحت تر از فعالیت در خارج از این محیط ها می باشد.

جدول - مشخصات زمین طرح

شرح	بهای هر متر مربع (ریال)	مساحت (متر مربع)	هزینه (میلیون ریال)		
			انجام شده	مورد نیاز	جمع
زمین	۳۰۰۰۰۰/-	۲۵۰۰۰	۰/-	۷۵۰۰/-	۷۵۰۰/-

۲-۸- محوطه‌سازی

عملیات محوطه‌سازی برای ۲۵.۰۰۰ مترمربع زمین مورد نظر جهت اجرای طرح و به شرح زیر پیش بینی شده است.

۸-۲-۱- خاکبرداری، خاکریزی، تسطیح زمین :

شامل خاکبرداری (دکوپاژ - خاکبرداری لایه ها) خاکریزی (شامل تامین مخلوط خاک مناسب و پخش در لایه ها - کوبیدن لایه ها تا رسیدن به تراکم مورد نظر)، تسطیح، آب پاشی و کوبیدن لایه ها تا رسیدن به تراکم بستر مناسب برای کل زمین مورد نیاز به مساحت ۲۵.۰۰۰ مترمربع از قرار هر مترمربع ۳۰.۰۰۰ ریال برابر ۷۵۰/- میلیون ریال می باشد.

۸-۲-۲- دیوار کشی:

با در نظر گیری ابعاد حدودی زمین و بخش های ورودی به متراژ حدود ۱۰ متر، دیوار اطراف کارخانه به متراژ حدودی ۶۰۰ متر طول از نوع آجر بهمنی و سیمان و نرده فلزی به ارتفاع متوسط ۲ متر پیش بینی شده است. هزینه اجرای کل دیوار کارخانه از قرار هر مترمربع ۴۰۰.۰۰۰ ریال (با احتساب هزینه درب های ورودی) جمعاً به مبلغ ۴۸۰/- میلیون ریال محاسبه می گردد .

۸-۲-۳- فضای سبز :

با توجه به الزامات زیست محیطی حدود ۱۵ درصد از کل زمین کارخانه به مساحت ۳.۹۰۰ مترمربع به فضای سبز اختصاص خواهد یافت که هزینه اجرای آن از قرار هر مترمربع ۵۰.۰۰۰ ریال جمعاً به مبلغ - ۱۹۵/ میلیون ریال محاسبه می گردد.

۸-۲-۴- آسفالت و خیابان کشی :

با کسر فضای اشغالی ساختمانها و فضای سبز طرح به میزان حدود ۱۰.۵۰۰ مترمربع فضای باز داریم که پیش بینی شده ۵۰ درصد فضا به ضخامت متوسط بین ۶ تا ۸ سانتیمتر آسفالت کاری می گردد که هزینه اجرای آسفالت از قرار هر مترمربع ۱۵۰.۰۰۰ ریال برابر ۷۹۰/- میلیون ریال محاسبه شده است.

۸-۲-۵- جدول بندی و آبروها :

جدول بندی اطراف ساختمان ها و فضای سبز و آبروها جهت جمع آوری و هدایت آبهای سطحی برابر حدود ۹۰۰ متر طول (به ابعاد جدول ۵۰ × ۵۰ سانت ضخامت ۱۵ سانت) میباشد که هزینه اجرای آن از قرار هر متر طول ۲۵۰.۰۰۰ ریال برابر ۲۲۵ میلیون ریال محاسبه میگردد.

۸-۲-۶- پارکینگ :

به منظور قرار گیری حداقل ۱۰ دستگاه خودرو در محل کارخانه نیاز به اجرای پارکینگ مسقف (ایرانیت + ستون فلزی) به مساحت ۱۰۰ مترمربع میباشد که هزینه ساخت و نصب آن از قرار هر مترمربع ۴۵۰.۰۰۰ ریال برابر ۴۵ میلیون ریال میباشد.

۸-۲-۷- روشنایی محوطه :

جهت روشنایی فضای محوطه به ازای هر ۱۵۰ مترمربع فضای باز زمین (غیر از فضای در نظر گرفته جهت طرح توسعه آتی) یک اصله تیر نیاز میباشد که پیش بینی شده جهت روشنایی محوطه تعداد ۳۵ اصله تیر روشنایی به ارزش واحد ۱.۵۰۰.۰۰۰ ریال جمعاً به مبلغ ۵۰ میلیون ریال خریداری و نصب گردد. در نهایت هزینه اجرای عملیات محوطه سازی به شرح جدول زیر خلاصه میگردد :

هزینه های محوطه سازی در طرح

ارقام : میلیون ریال

شرح عملیات	حجم فعالیت	واحد	قیمت واحد (هزار ریال)	مورد نیاز	جمع کل
خاکبرداری، خاکریزی، تسطیح	۲۵.۰۰۰	مترمکعب	۳۰	۷۵۰/-	۷۵۰/-
دیوارکشی	۱۲۰۰	مترمربع	۴۰۰	۴۸۰/-	۴۸۰/-
فضای سبز	۳.۹۰۰	مترمربع	۵۰	۱۹۵/-	۱۹۵/-
خیابان کشی و آسفالت	۵.۲۵۰	مترمربع	۱۵۰	۷۹۰/-	۷۹۰/-
جدول بندی و آبروها	۹۰۰	مترطول	۲۵۰	۲۲۵/-	۲۲۵/-
پارکینگ مسقف	۱۰۰	مترمربع	۴۵۰	۴۵/-	۴۵/-
روشنایی محوطه	۳۵	اصله تیر	۱۵۰۰	۴۵/-	۴۵/-
جمع	-	-	-	۲.۵۳۰/-	۲.۵۳۰/-

۳-۸- ساختمان

در جدول زیر کلیه ساختمان های مورد نیاز طرح و هزینه اجرای عملیات مربوطه با توجه به مذاکرات انجام شده با سازنده ماشین آلات ارائه گردیده است :

جدول هزینه های ساختمان سازی در طرح

ارقام : میلیون ریال

شرح عملیات	ابعاد متر×متر	مساحت (مترمربع)	قیمت واحد (هزار ریال)	مورد نیاز تا تکمیل	جمع	نوع سازه
سالن اصلی تولید	۴۰×۳۵	۱.۴۰۰	۲.۵۰۰	۳۵۰۰/-	۳۵۰۰/-	سوله صنعتی با اجرای فونداسیون ماشین آلات و شناژ ریزی ستون ها
انبار مواد اولیه	۱۰۰×۳۶	۳۶۰۰	۱.۵۰۰	۵۴۰۰/-	۵۴۰۰/-	سوله صنعتی
انبار قطعات یدکی و ملزومات	۱۵×۱۲	۱۸۰	۱.۵۰۰	۲۷۰/-	۲۷۰/-	ساختمان آجری جنب سوله تولید
ساختمان تاسیسات	۷×۱۴	۹۸	۱.۵۰۰	۱۴۷/-	۱۴۷/-	ساختمان آجری جنب سوله تولید
اتاق باسکول	۷×۳	۲۱	۲.۰۰۰	۴۲/-	۴۲/-	ساختمان آجری
ساختمان دیزل ژنراتور	۲۵×۴	۱۰۰	۱.۵۰۰	۱۵۰/-	۱۵۰/-	ساختمان آجری جنب سوله تولید
ساختمان تعمیرات و قالبسازی	۱۷×۱۴	۲۳۸	۱.۵۰۰	۳۵۷/-	۳۵۷/-	ساختمان آجری جنب سوله تولید
سرویس بهداشتی کارکنان تولیدی	۶×۱۲	۷۲	۲.۵۰۰	۱۸۰/-	۱۸۰/-	ساختمان فلزی با کلبه لوازم و سرویس های بهداشتی
ساختمان اداری در دو طبقه	۹×۱۲	۲۱۶	۳.۰۰۰	۶۴۸/-	۶۴۸/-	ساختمان فلزی اجر نما
نمازخانه و رستوران	۲۵×۹	۲۲۵	۳.۰۰۰	۶۷۵/-	۶۷۵/-	---
ساختمان پست برق	۵×۶	۳۰	۲.۰۰۰	۶۰/-	۶۰/-	---
نگهبانی و کارت زنی	۵×۱۰	۵۰	۲.۵۰۰	۱۲۵/-	۱۲۵/-	---
جمع	---	۶.۲۳۰	-	۱۱۵۵۴/-	۱۱۵۵۴/-	----

۴-۸- لیست و هزینه تجهیزات و ماشین آلات تولید

با توجه به استعلام های انجام شده از سازندگان معتبر خطوط شیشه سازی مشخصات فنی ماشین آلات

اصلی با توجه به بخشهای مختلف فرآیند تولید به شرح جداول زیر می باشد.

جدول ماشین آلات و تجهیزات بخش بچ پلنت

ردیف	شرح دستگاه	تعداد
۱	تجهیزات حمل و نقل ماسه و دولومیت	۱
۲	تجهیزات انتقال و بارگذاری مواد اولیه	۱
۳	تجهیزات انتقال مواد اولیه بسته بندی شده	۱
۴	تجهیزات آماده سازی خرده شیشه	۱
۵	خط وزن کنی Weighing Line	۱
۶	همگن سازی Homogenization	۱
۷	آماده سازی بچ شیشه	۱
۸	ساکش و غبارگیر	۱
۱۰	سیستم کنترل سیماتیک	۱
۱۱	سیستم توزیع رسانه ای	۱
۱۲	تاسیسات برقی و اندازه گیری	۱
۱۳	طراحی ها	۱
۱۴	خدمات مهندسی و نظارت	۱
۱۵	سرپرستی مونتاژ و نصب	۱
۱۶	استیل استراکچر (سازه فلزی)	۱
۱۷	Cladding	۱
۱۸	سیستم روشنایی و کندانکتور	۱
۱۹	تجهیزات فنی ساختمان	۱

جدول ماشین آلات و تجهیزات بخش کوره ذوب

ردیف	شرح دستگاه	تعداد
۱	مواد نسوز کوره Furnace refractory lining (مواد نسوز مصرفی در کوره ۶۸۹.۸۳۰ کیلوگرم و در Regenerator حدود ۱.۴۳۸.۱۵۴ کیلوگرم)	۱
۲	سازه فلزی کوره به وزن ۳۱۵ تن	۱
۳	تجهیزات Reversing, reversing flue valve و دمپر	۱
۴	سیستم گرمایشی Melting End	۱
۵	سیستم گرمایشی (اضطراری) Melting End مازوت	۱
۶	استیل استراکچر	۱
۷	سیستم احتراق Combustion air distribution system- melting end	۱
۸	سیستم توزیع هوای سرد - melting end	۱
۹	سیستم کنترل اتوماتیک (ACS) و ابزار دقیق	۱
۱۰	Electric boost – melting zone and throat electric heater	۱
۱۱	الکتریک بوست – کابل ها و لوازم جنبی	۱
۱۲	سیستم مانیتورینگ کوره	۱
۱۳	Bubbling سیستم	۱
۱۴	Batch chargers	۱
-	جمع ماشین آلات و تجهیزات به صورت EXW	-
۱۵	Deliveries completion	۱
۱۶	اسناد پروژه و خدمات مهندسی	۱
۱۷	نظارت بر مونتاژ	۱
۱۸	Heat-up and cullet filling (incl. rent of the equipment)	۱

جدول ماشین آلات و تجهیزات بخش فوهارث

ردیف	شرح دستگاه	تعداد
۱	سازه فلزی پروژه	۱
۲	Forehearths glass contact channels	۱
۳	سازه فلزی فوهارث و پلت فرم ها	۱
۴	فورهارث	۲
۵	سیستم کنترل فورهارث	۱
۶	نظارت بر نصب فورهارث	۱
۷	نظارت بر نصب سازه ها و پلت فرم ها	۱

جدول تاسیسات و تجهیزات جنبی خطوط تولید

ردیف	شرح دستگاه	تعداد
۱	مجموعه قالبهای ماشین ISS شامل ۶۷۶ نوع قالب از جنس چدن -برنز و استیل برای تولید انواع بطری با حجم ۳۰۰ میلی لیتر	۲ سری
۲	فن های خنک کننده دستگاه ISS با حجم گردش هوای ۵۵۰۰۰ مترمکعب در ساعت با توان موتور ۳۰۰ کیلووات	۱ سری
۳	دو دستگاه کمپرسور اوپل فری به ظرفیت هوادهی ۸۹۲۳ مترمکعب در ساعت با فشار ۴/۵ بار و قدرت موتور ۶ کیلوولت ،همراه با فیلترها ، درایر ، قطعات یدکی ،مخزن هوا و سپراتور و غیره و یکدستگاه کمپرسور اسکرو به ظرفیت هوادهی ۹۶۰ مترمکعب با تجهیزات و همچنین سه دستگاه پمپ وکیوم نوع UV۱۶ با خروجی هر پمپ ۹۷۱ مترمکعب در ساعت و توان موتور هر دستگاه ۲۲ کیلووات	۱ سری کامل
۴	SIL-C Vertech hollow glass production monitoring system	۲
۵	کارگاه تعمیرات شامل - Mechanical maintenance work shop - Mould maintenance work shop - Electric and control work shop - IS machine work shop - Quality control laboratory - Chemical laboratory for Raw material and glass Analysis - Lift trucks	۱
۶	Mould Pre-Heating Kiln	۱
۷	قطعات یدکی	۱ سری

در نهایت با در نظر گیری جداول بالا کل هزینه تامین ماشین آلات و تجهیزات خط تولید شیشه سبک به شرح

جدول زیر خلاصه می گردد :

جدول هزینه ماشین آلات و تجهیزات خط تولید شیشه سبک در طرح

هزینه های ریالی به میلیون ریال

ردیف	نام دستگاه	قیمت کل ارزی (یورو)	معادل ریالی	هزینه های ریالی	جمع مورد نیاز (میلیون ریال)
۱	واحد بچ پلنت و تجهیزات انتقال مواد	۵۰۰.۰۰۰	۶۸۸۳/-	۲۰۰۰/-	۸۸۸۳/-
۲	کوره ، سیستم توزیع و فورهارث	۹۰۰.۰۰۰	۱۲۳۹۰/-	۳۰۰۰/-	۱۵۳۹۰/-
۳	خط تولید HOT END	۸۷۰.۸۱۰	۱۱۹۸۸/-	۸۰۰/-	۱۲۷۸۸/-
۴	خط تولید COLD END	۱۸۶.۱۴۵	۲۵۶۲/-	۲۰۰/-	۲۷۶۲/-
۵	ماشین های بازرسی	۲۰۰.۰۰۰	۲۷۵۳/-	۱۶۰/-	۲۹۱۳/-
۶	تجهیزات جنبی خط تولید	۵۰۰.۰۰۰	۶۸۸۳/-	۳۰/-	۶۹۱۳/-
	جمع کل ماشین آلات و تجهیزات	۳.۱۵۷.۴۱۵	۴۳.۴۵۹/-	۶.۱۹۰/-	۴۹۶۴۹/-
۷	مونتاژ ، نصب ، کمک فنی	۸۰.۰۰۰	۱۱۰۱/-	-	۱۱۰۱/-
۸	خدمات مهندسی	۴۰.۰۰۰	۵۵۱/-	-	۵۵۱/-
۹	نظارت عالیه مهندسی	۲۰.۰۰۰	۲۷۵/-	-	۲۷۵/-
	خالص هزینه ماشین آلات و تجهیزات	۳.۲۹۷.۴۱۵	۴۵.۳۸۶/-	۶.۱۹۰/-	۵۱۵۷۶/-

نرخ برابری یورو با ریال در تاریخ ۱۳/۱۰/۱۳۸۹ برابر ۱۳.۷۶۷ ریال در نظر گرفته شده است .

۵-۸- هزینه تجهیزات و تاسیسات عمومی

هزینه های تاسیسات در طرح به شرح زیر پیش بینی می گردد:

جدول هزینه های تاسیسات در طرح

ارقام : میلیون ریال

شرح عملیات	مورد نیاز تا تکمیل	جمع
حق انشعاب برق و تاسیسات برق رسانی	۴.۰۰۰/-	۴.۰۰۰/-
حق انشعاب آب و لوله کشی ها	۱۱۰/-	۱۱۰/-
تاسیسات گاز رسانی و سوخت	۴۰۰/-	۴۰۰/-
سیستم حرارتی و برودتی و تهویه	۲۰۰۰/-	۲۰۰۰/-
سیستم اطفاء حریق	۶۰/-	۶۰/-
سیستم تصفیه فاضلاب	۱۵۰/-	۱۵۰/-
ارتباطات	۷/-	۷/-
جمع	۶.۷۲۷/-	۶.۷۲۷/-

۶-۸- هزینه وسایل حمل و نقل

به منظور جابجائی محصول و نیز مواد اولیه مصرفی واحد نیاز به دو دستگاه لیفتراک با مشخصات زیر

می باشد :

جدول هزینه های وسائط نقلیه در طرح

ارقام : میلیون ریال

شرح دستگاه	مقدار /تعداد	واحد	قیمت واحد (هزار ریال)	مورد نیاز تا تکمیل	جمع	نام شرکت و شماره و تاریخ استعلام/ پیش فاکتور/ فاکتور/ قرارداد
لیفتراک دیزلی به ظرفیت ۳ تن با ارتفاع بالابری ۴ متر و ساید شیفتر	۱	دستگاه	۲۹۰.۰۰۰	۳۰۰/-	۳۰۰/-	شرکت سپاهان لیفتر استعلام تلفنی
جمع				۳۰۰/-	۳۰۰/-	---

۷-۸- تجهیزات و وسایل اداری و خدماتی

جدول هزینه های تجهیزات اداری و خدماتی در طرح

ارقام: میلیون ریال

شرح (مشخصات)	واحد	تعداد	مورد نیاز	جمع
کامپیوتر	دستگاه	۲	۱۵/-	۱۵/-
تجهیزات تلفن مرکزی و سانترال	دستگاه	۱	۱۵/-	۱۵/-
پرینتر	دستگاه	۲	۵/-	۵/-
دستگاه فاکس و اسکنر	دستگاه	۲	۳/-	۳/-
تجهیزات اداری شامل میز و صندلی و کمد و..	سری	-	۵۰/-	۵۰/-
تجهیزات آشپزخانه	سری	۱	۶۲/-	۶۲/-
جمع	-	-	۱۵۰/-	۱۵۰/-

۸-۸- تجهیزات و وسایل آزمایشگاهی و کارگاهی

تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز در طرح شامل

یکدستگاه اسپکترومتر مدل ۲۵ Lambda

- یکدستگاه میکروسکوپ پولارایزینگ

- یکدستگاه Electric wire cutter for glass Densimeter for molten glass density

- یکدستگاه اندازه گیری نوع AGR-DC

- یک سری ابزارآلات
 - یکدستگاه اسپکترومتر X-ray fluorescence
 - یکدستگاه اندازه گیر ضخامت دیواره نوع AGR-MBT ۷۴۰۰.
- می باشد که هزینه های مربوطه در بخش ماشین آلات لحاظ شده است.

۸-۹- هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده

به منظور جلوگیری از تحمیل هزینه های مازاد طی دوره اجرای عملیات ساخت و ساز و تجهیز طرح به دلیل تغییرات احتمالی در هزینه های سرمایه گذاری ثابت حدود ۳ درصد از هزینه های ارزی و ۵ درصد از هزینه های ریالی مورد نیاز طرح به غیر از زمین ، معادل -/۳۰۸۰۱ میلیون ریال به عنوان هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده لحاظ شده است.

۸-۱۰- هزینه های قبل از بهره برداری

جدول هزینه های قبل از بهره برداری طرح

ارقام : میلیون ریال

شرح	مورد نیاز	جمع کل
هزینه های افزایش سرمایه (۲ در هزار)	-/۷۰	-/۷۰
هزینه های کارشناسی (۱/۵ در هزار)	-/۱۰۰	-/۱۰۰
هزینه های ثبت تسهیلات و بیمه و قبوض (۵ در هزار)	-/۳۵۰	-/۳۵۰
هزینه مشاور تهیه کننده گزارش توجیهی	-/۱۰۰	-/۱۰۰
هزینه های مشاوره و نظارت بر اجرای طرح	-/۱۵۰	-/۱۵۰
آموزش و تولید آزمایشی (دو روز مواد اولیه مصرفی)	-/۱۰۰	-/۱۰۰
متفرقه (۱۰ درصد موارد فوق)	-/۹۰	-/۹۰
جمع کل	-/۹۶۰	-/۹۶۰

۱۱-۸- هزینه‌های سرمایه‌گذاری طرح:

جدول هزینه‌های سرمایه‌گذاری طرح تولید شیشه سبک

هزینه‌های ریالی به میلیون ریال

هزینه های طرح احداث واحد تولید شیشه سبک						شرح سرمایه گذاری	ردیف
جمع هزینه های طرح	مورد نیاز تا تکمیل				انجام شده		
	جمع هزینه های مورد نیاز	هزینه های ریالی	معادل ریالی (م-ر)	هزینه های ارزی (یورو)			
۷.۵۰۰/-	۷.۵۰۰/-	۷.۵۰۰/-	-	-	-	زمین	۱
۲.۵۳۰/-	۲.۵۳۰/-	۲.۵۳۰/-	-	-	-	محوطه سازی	۲
۱۱.۵۵۴/-	۱۱.۵۵۴/-	۱۱.۵۵۴/-	-	-	-	ساختمان سازی	۳
۵۱.۵۷۶/-	۵۱.۵۷۶/-	۶.۱۹۰/-	۴۵.۳۸۶/-	۳.۲۹۷.۴۱۵	-	ماشین آلات و تجهیزات تولید	۴
۶.۷۲۷/-	۶.۷۲۷/-	۶.۷۲۷/-	-	-	-	تاسیسات و حق امتیازها	۵
۳۰۰/-	۳۰۰/-	۳۰۰/-	-	-	-	وسائط نقلیه	۷
۱۵۰/-	۱۵۰/-	۱۵۰/-	-	-	-	اثاثه و منصوبات اداری	۸
۳.۱۰۸/-	۳.۱۰۸/-	۳.۱۰۸/-	-	-	-	متفرقه و پیش بینی نشده	۹
۸۳.۴۴۵/-	۸۳.۴۴۵/-	۳۸.۰۵۹/-	۴۵.۳۸۶/-	۳.۲۹۷.۴۱۵	-	جمع داراییهای ثابت	
۹۶۰/-	۹۶۰/-	۹۶۰/-	-	-	-	هزینه های قبل از بهره برداری	۱۰
۸۴.۴۰۵/-	۸۴.۴۰۵/-	۳۹.۰۱۹/-	۴۵.۳۸۶/-	۳.۲۹۷.۴۱۵	-	جمع سرمایه گذاری طرح	

۹- برنامه تولید و فروش طرح

با فرض آغاز بهره برداری تجاری از طرح مورد گزارش حداکثر از ابتدای مهر ماه ۱۳۹۱ تا رسیدن به حداکثر ظرفیت مطلوب در سال ۱۳۹۴ برنامه تولید و فروش محصولات طرح به شرح جداول زیر پیش بینی شده است:

جدول برنامه تولید محصولات تیپ طرح

ارقام : تن

سال های بهره برداری	سال اول ۱۳۹۱ (شش ماهه)	سال دوم ۱۳۹۲	سال سوم ۱۳۹۳	سال چهارم ۱۳۹۴ (مبنا)
درصد استفاده از ظرفیت عملی	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰
<u>تولیدات:</u>				
انواع شیشه	۲۴۵۰	۵۶۰۰	۶۳۰۰	۷۰۰۰
جمع تولید	۲۴۵۰	۵۶۰۰	۶۳۰۰	۷۰۰۰

جدول برنامه فروش محصولات تیپ طرح

ارقام : میلیون ریال

سال های بهره برداری	قیمت فروش (میلیون ریال / واحد)	سال اول ۱۳۹۱ (شش ماهه)	سال دوم ۱۳۹۲	سال سوم ۱۳۹۳	سال چهارم ۱۳۹۴ (مبنا)
میزان تولیدات (تن)					
<u>میزان فروش (میلیون ریال) :</u>					
انواع شیشه سبک	۷/۵	۱۸۳۷۵	۴۲۰۰۰	۴۷۲۵۰	۵۲۵۰۰
جمع فروش (میلیون ریال)	-	۱۸۳۷۵	۴۲۰۰۰	۴۷۲۵۰	۵۲۵۰۰

لازم به توضیح است که در این طرح کلیه ضایعات شیشه حاصل از خط تولید مجدداً بازیافت می گردد

لذا ضایعات قابل فروش نداریم .

یکی دیگر از محصولات قابل تولید برای این خط ظروف کریستال می باشد که باتوجه به متفاوت بودن قیمت این محصولات و بالابودن قیمت، جهت انجام محاسبات دقیق تر این محصول در طرح دیده نشده است.

تعداد روزهای کاری در این واحد ۳۳۰ روز در سال میباشد که در سه نوبت کاری ۸ ساعته در روز به

فعالیت مشغول میباشد

۱۰- هزینه های تولید

هزینه های تولید در حداکثر ظرفیت عملی به شرح جدول زیر محاسبه شده است :

جدول هزینه های تولید طرح در حداکثر ظرفیت تولید

ارقام: میلیون ریال

ردیف	شرح	هزینه سالیانه بعد در حداکثر ظرفیت تولید
۱	مواد اولیه، کمکی و بسته بندی	۱۰.۲۹۱/-
۲	حقوق و دستمزد تولیدی	۳.۱۷۸/-
۳	آب، برق، سوخت، ارتباطات	۱.۶۷۲/-
۴	تعمیر و نگهداری	۳.۰۹۲/-
۵	هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده تولید (۵٪)	۹۱۱/-
۶	استهلاک	۷.۲۳۲/-
۷	جمع هزینه های تولید	۲۶.۳۷۶/-
۸	اضافه میشود :	
۹	هزینه های حقوق و دستمزد اداری	۱.۵۹۵/-
۱۰	توزیع و فروش (۱ درصد)	۳۸۵/-
۱۱	هزینه های استهلاک قبل از بهره برداری	۹۵/-
	جمع کل	۲۸۵۹۱/-

هزینه مواد اولیه مصرفی:

جدول مواد اولیه ، کمکی و بسته بندی جهت تولید یک تن انواع شیشه سبک

ردیف	شرح	واحد مصرف	میزان مصرف به ازای تن محصول	میزان مصرف سالیانه	قیمت واحد (ریال/کیلو گرم)	هزینه سالانه (میلیون ریال)
	الف - مواد اولیه و کمکی :					
۱	شیشه خرده	کیلوگرم	۲۱۰/۲۸	۱,۴۷۱,۹۶۰	۸۵۰	۱,۲۵۱
۲	ماسه سیلیسی	کیلوگرم	۵۵۲/۵	۳,۸۶۷,۵۰۰	۴۶۵	۱,۷۹۸
۳	دولومیت	کیلوگرم	۱۰۵	۷۳۵,۰۰۰	۳۰۰	۲۲۱
۴	سودا	کیلوگرم	۱۷۹	۱,۲۵۳,۰۰۰	۲,۵۰۰	۳,۱۳۳
۵	فلدسپار	کیلوگرم	۱۰۰	۷۰۰,۰۰۰	۴۴۰	۳۰۸
۶	آهک	کیلوگرم	۱۱۰/۴	۷۷۲,۸۰۰	۱۸۵	۱۴۳
۷	سولفات	کیلوگرم	۳/۷	۲۵,۹۰۰	۳,۱۸۰	۸۲
۸	سلنیوم	کیلوگرم	۰/۵۳	۳,۷۱۰	۱۵۲,۰۰۰	۵۶۴
۹	مواد افزودنی کاهنده	کیلوگرم	۰/۲۳	۱,۶۱۰	۱۰,۰۰۰	۱۶
۱۰	پودر کرومیت	کیلوگرم	۹/۳	۶۵,۱۰۰	۸,۰۰۰	۵۲۱
۱۱	گچ	کیلوگرم	۲/۸	۱۹,۶۰۰	۲۰۲	۴
۱۲	کبالت	کیلوگرم	۰/۵۳	۳,۷۱۰	۸,۶۵۰	۳۲
۱۳	مواد رنگ و روغن قالب	کیلوگرم	-	۶,۶۶۷	۵۰,۰۰۰	۳۳۳
	جمع مواد اولیه و کمکی مصرفی		۱.۲۷۴/۲۷	-		۸,۴۰۶
	مواد بسته بندی :					
۱۲	کارتن	عدد	۱۷/۴۸۲	۱۲۲,۳۷۴	۸,۵۰۰	۱,۰۴۰
۱۳	پالت چوبی	عدد	۱/۳۳۳	۹,۳۳۱	۷۰,۰۰۰	۶۵۳
۱۴	نایلون	کیلوگرم	۰/۵۵	۳,۸۵۰	۲۴,۰۰۰	۹۲
۱۵	تسمه پالت	کیلوگرم	۰/۰۸۲	۵۷۴	۲۲,۰۰۰	۱۳
۱۶	سرپالت	عدد	۱/۳۳۳	۹,۳۳۱	۹,۰۰۰	۸۴
۱۷	بست کارتن	عدد	۰/۰۰۰۸	۶	۴۵۰,۰۰۰	۳
	جمع مواد بسته بندی		-	-	-	۱,۸۸۵
	جمع کل		-	-	-	۱۰,۲۹۱

حقوق و دستمزد

با اجرای طرح مورد گزارش برای ۴۲ نفر ایجاد اشتغال می‌گردد که از این تعداد ۱۲ نفر در کادر اداری و مابقی در کادر تولید مشغول به فعالیت خواهند شد.

جدول حقوق و دستمزد پرسنل تولیدی

ردیف	سمت	تعداد مورد نیاز در هر شیفت	تعداد شیفت	جمع نفرات	حقوق ماهانه (هزارریال/نفر)	جمع حقوق سالانه (میلیون ریال)
۱	مدیر کارخانه	۱	۱	۱	۱۲۰۰۰	۱۴۴
۲	مدیر تولید	۱	۱	۱	۸۰۰۰	۹۶
۳	سرپرست تولید	۱	۳	۳	۶۰۰۰	۲۱۶
۴	کارشناس کنترل کیفیت	۱	۱	۱	۵۰۰۰	۶۰
۵	مهندسین فنی	۱	۱	۱	۵۰۰۰	۶۰
۶	تکنیسین برق و مکانیک	۱	۲	۲	۴۵۰۰	۱۰۸
۷	سرپرست انبار	۱	۱	۱	۴۵۰۰	۵۴
۸	کارگر ماهر	۲	۳	۶	۳۸۰۰	۲۷۴
۹	کارگر نیمه ماهر	۲	۳	۶	۳۵۰۰	۲۵۲
۱۰	کارگر ساده	۱	۳	۳	۳۲۰۰	۱۱۵
۲۰	کارگر انبار	۱	۱	۱	۳۲۰۰	۳۸
۲۱	راننده لیفتراک	۱	۱	۱	۳۵۰۰	۴۲
۲۳	نگهبان	۱	۳	۳	۳۶۰۰	۱۳۰
جمع						۱۵۸۹
مزایای شغلی و بیمه (۱۰۰ درصد)						۱۵۸۹
جمع کل						۳۱۷۸

جدول حقوق و دستمزد پرسنل ستادی

ردیف	سمت	موردنیاز (نفر)	حقوق ماهانه (هزار ریال / هر نفر)	جمع حقوق سالانه (میلیون ریال)
۱	مدیرعامل	۱	۱۵.۰۰۰	۱۸۰/-
۲	مدیر بازرگانی	۱	۱۲.۰۰۰	۱۴۴/-
۳	مدیر مالی و اداری	۱	۱۲.۰۰۰	۱۴۴/-
۴	مسئول فروش و بازاریابی	۱	۶.۰۰۰	۷۲/-
۵	مسئول تدارکات و خرید	۱	۵.۰۰۰	۶۰/-
۶	حسابدار	۱	۶.۰۰۰	۱۴۴/-
۷	کارمندان اداری و مالی و فروش	۳	۴.۰۰۰	۱۴۴/-
۸	منشی	۱	۳.۵۰۰	۴۲/-
۹	راننده	۱	۳.۵۰۰	۴۲/-
	خدماتی	۱	۳.۲۰۰	۳۸/-
	جمع	۱۲	-	۹۳۸/-
	مزایای شغلی و بیمه (۷۰ درصد)			۶۵۷/-
	جمع کل			۱۵۹۵/-

هزینه آب، برق، سوخت و ارتباطات

جدول - برآورد میزان مصرف برق، آب، سوخت، ارتباطات و غیره

ردیف	شرح	واحد	میزان مصرف در ساعت	میزان مصرف در روز	تعداد روز کاری در سال	هزینه هر واحد مصرف به ریال	هزینه مصرف سالانه (میلیون ریال)
۱	برق مصرفی	کیلووات	۲۵۰	۶.۰۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۷۲۰/-
۲	آب مصرفی	مترمکعب	-	۱۰	۳۰۰	۵.۰۰۰	۱۵/-
۳	سوخت						
	گاز شهری	مترمکعب	۲۵۰	۶.۰۰۰	۳۰۰	۵۰۰	۹۰۰/-
	گازوئیل	لیتر	۹۰	۲.۱۶۰	۵۰	۲۰۰	۲۲/-
۴	ارتباطات و سایر	-	-	-	-	-	۱۵/-
	جمع	-	-	-	-	-	۱.۶۷۲/-

• ضریب همزمانی ۷۵ درصد در نظر گرفته شده است .

تعمیر و نگهداری

جدول - تعمیر و نگهداری

ارقام: میلیون ریال

ردیف	شرح	میزان سرمایه گذاری	درصد تعمیر و نگهداری	هزینه کل
۱	ساختمان و محوطه سازی	۱۴.۰۸۴/-	۲	۲۸۲/-
۲	ماشین آلات و تجهیزات	۵۱.۵۷۶/-	۴	۲.۰۶۳/-
۳	تاسیسات	۶.۷۲۷/-	۱۰	۶۷۲/-
۵	وسائط نقلیه	۳۰۰/-	۲۰	۶۰/-
۶	اثاثه و لوازم اداری	۱۵۰/-	۱۰	۱۵/-
	جمع	۷۲.۸۳۷/-	-	۳.۰۹۲/-

هزینه استهلاک

جدول هزینه های استهلاک

ارقام: میلیون ریال

ردیف	شرح	میزان سرمایه گذاری	درصد استهلاک	هزینه استهلاک
۱	ساختمان و محوطه سازی	۱۴.۰۸۴/-	۷	۹۸۶/-
۲	ماشین آلات	۵۱.۵۷۶/-	۱۰	۵.۱۵۷/-
۳	تاسیسات	۶.۷۲۷/-	۱۰	۶۷۳/-
۴	وسائط نقلیه	۳۰۰/-	۲۵	۷۵/-
۵	اثاثه و لوازم اداری	۱۵۰/-	۲۰	۳۰/-
۶	هزینه های پیش بینی نشده	۳.۱۰۸/-	۱۰	۳۱۱/-
	جمع	۷۵.۹۴۵/-	-	۷.۲۳۲/-

هزینه های متفرقه و پیش بینی نشده

حدود ۵ درصد از کل هزینه های تولید به جز استهلاک به مبلغ ۹۱۱/- میلیون ریال بعنوان هزینه های

پیش بینی نشده در نظر گرفته شده است.

۱۱- وضعیت حمایت های اقتصادی و بازرگانی

چنانچه واحدهای تولید از حمایت های دولتی برخوردار نباشند، دچار مشکلاتی در فرآیند تولید خواهند شد. از آنجا که واحدهای جدید در سالهای ابتدایی راه اندازی در ظرفیت کامل تولید ندارند، لذا حاشیه سود آنها پایین خواهد بود و نقدینگی واحد در وضعیت مطلوبی قرار ندارد. بنابراین برای بقا در میدان رقابت نیاز به حمایت های مالی دارند. از طرف دیگر باید دولت از واحدهایی که دارای قدمت چندین ساله بوده و در بازارهای جهانی تا حدودی نفوذ پیدا کرده اند، حمایت کرده و برای تسهیل و آرامش خاطر آنها به راحتی در بازارهای جهانی بفروش برسد. حمایت هایی که دولت میتواند در این زمینه انجام دهد عبارتند از:

۱۱-۱- حمایت تعرفه گمرکی (محصولات و ماشین آلات) و مقایسه با تعرفه های جهانی:

در اغلب واحدهای تولیدی بخشی از ماشین آلات از خارج از کشور تامین میشود. این ماشین آلات پس از تست های اولیه و عدم مشکلات فنی از طریق گمرک وارد کشور خواهند شد. حقوق گمرکی که در حال حاضر برای اینگونه ماشین آلات وجود دارد حدود ۱۰ درصد و لوازم جانبی آن ۴ درصد میباشد. از طرف دیگر واحدهای تولیدی که محصولات آنها به خارج از کشور صادر میشود، مستلزم پرداخت حقوق گمرکی نمیشوند. خوشبختانه در سالهای اخیر برای ترغیب تولید کنندگان داخلی به امر صادرات مشوقهایی برای آنها تصویب شده است که باعث افزایش حجم صادرات در بخشهای مختلف گردیده است.

۱۱-۲- حمایت های مالی (واحدهای موجود و طرحها) بانک ها و شرکت های سرمایه گذاری:

یکی از مهمترین حمایت های مالی برای طرح های صنعتی اعطای تسهیلات بلند مدت برای ساخت و تسهیلات کوتاه مدت برای خرید مواد و ملزومات مصرفی سالانه طرح میباشد که شرایط این تسهیلات برای طرح ها به شرح زیر میباشد:

۱- در بخش سرمایه گذاری ثابت جهت دریافت تسهیلات بلند مدت بانکی تا سقف ۷۰ درصد سرمایه

گذاری ثابت در محاسبات لحاظ میشود.

۲- ماشین آلات خارجی در صورت اجرای طرح در مناطق محروم و یا در صورت ملی بودن طرح با

ضریب ۹۰ در صد جهت دریافت تسهیلات در محاسبات لحاظ میشود.

۳- نرخ سود تسهیلات ریالی در وامهای بلند مدت و کوتاه مدت در بخش صنعت ۱۴ درصد و نرخ سود

تسهیلات ارزی ۱۰ درصد که در اقساط ۶ ماهه پرداخت میگردد، میباشد.

۴- مدت زمان دوران مشارکت، تنفس و بازپرداخت در تسهیلات ریالی و ارزی را با توجه به ماهیت طرح

از نظر نقطه نظر سودآوری و بازگشت سرمایه حداکثر ۴/۵ سال و مدت زمان تنفس ۶ الی ۱۰ ماه در

نظر گرفته میشود.

۵- علاوه بر تسهیلات مالی معافیت‌های مالیاتی نیز برای مناطق مختلف وجود دارد. با اجرای طرح در

شهرک های صنعتی، در چهار سال اول بهره برداری ۸۰ درصد معافیت مالیاتی شامل طرح خواهد

شد و در صورت اجرای طرح در مناطق محروم ۱۰ سال اول بهره برداری، شرکت از مالیات معاف

خواهد شد. لازم بذکر است مالیات برای مناطق عادی (بجز شهرکهای صنعتی و مناطق محروم) ۲۵

درصد سود ناخالص تعیین شده است.

۱۲- نتیجه گیری و پیشنهاد

هدف از اجرای طرح، احداث یک واحد صنعتی در یکی از شهرک های صنعتی استان اردبیل به منظور

تولید بطری و جار شیشه‌ای با ظرفیت سالانه ۶۰۰۰ تن طی سه شیفت کاری ۸ ساعته در روز و ۳۳۰ روز

کاری در سال میباشد.

تحلیل نتایج بررسی‌ها و محاسبات به عمل آمده در زمینه عرضه و تقاضا حاکی از آن است که با در نظر

گرفتن شرایط جهانی و جایگزینی مجدد در آینده میزان تقاضا به بطری و ظروف شیشه‌ای (جار) در کشور

هم چنان افزایش خواهد یافت. لازم به ذکر است در محاسبات موازنه عرضه و تقاضا پیش بینی رشد مصرف

لحاظ نشده و جانب احتیاط رعایت شده است.

بر اساس نتایج بررسی‌ها در سال ۱۳۹۱ سهم تامین طرح حدود ۵ درصد خواهد بود که در سال ۱۳۹۴ بالغ بر ده درصد خواهد شد. از طرفی محصولات طرح مورد بررسی با استفاده از تکنولوژی نوین از لحاظ کیفیت برتر بوده و در گروه شیشه‌های سبک قرار دارد که مورد توجه مصرف کنندگان انواع مواد غذایی قرار دارد. این سبکی باعث کاهش قیمت تمام شده محصول می‌گردد که در نهایت عامل تاثیرگذار مثبتی می‌باشد.

با این اوصاف طرح مورد گزارش به دلایل زیر از نظر اقتصادی و بازار دارای توجیه پذیری کافی می‌باشد.

❖ استفاده از تکنولوژی جدید و ماشین آلات پیشرفته و اتوماتیک

❖ شاخص های مطلوب اقتصادی و مالی طرح

❖ ایجاد اشتغال در استان و برای مردم بومی منطقه

❖ ایجاد ارزش افزوده و کاهش قیمت تمام شده محصول بدلیل نزدیکی به محل مواد اولیه و بازارهای فروش

❖ بهره گیری از فناوری و دانش روز در تولید

❖ افزایش تنوع محصولات موجود در بازار

❖ تامین مواد اولیه مورد نیاز از داخل

❖ بازار مصرف رو به رشد بالقوه و بالفعل مطلوب داخلی و صادراتی

در زیر جدول هزینه های ثابت و متغیر طرح و برخی شاخصهای مهم اقتصادی طرح که توجیح پذیری طرح رابه اثبات میرساند ارائه گردیده است.

جدول هزینه های ثابت و متغیر طرح

مبالغ: میلیون ریال

ردیف	هزینه های تولید	هزینه ثابت		هزینه متغیر		جمع هزینه های ثابت و متغیر
		درصد	هزینه	درصد	هزینه	
۱	مواداولیه، کمکی و بسته بندی	-		۱۰۰	۱۰.۲۹۱/-	۱۰.۲۹۱/-
۲	حقوق و دستمزد تولیدی	۷۰	۲۲۲۵	۳۰	۹۵۳	۳.۱۷۸/-
۳	آب، برق، سوخت و ارتباطات	۲۰	۳۳۴	۱۰	۱۳۳۸	۱.۶۷۲/-
۴	تعمیرات و نگهداری	۲۰	۶۱۸	۱۰	۲۴۷۴	۳.۰۹۲/-
۵	متفرقه و پیش بینی نشده (۵درصد)	-	۱۵۹	-	۷۵۲	۹۱۱/-
۶	استهلاک	۱۰۰	۷.۲۳۲/-	-	-	۷.۲۳۲/-
	جمع کل		۱۰۵۶۸	-	۱۵۸۰۸	۲۶.۳۷۶/-
هزینه های عملیاتی						
۷	هزینه های حقوق و دستمزد/داری	۱۰۰	۱.۵۹۵/-	-	-	۱.۵۹۵/-
۸	هزینه های توزیع و فروش	-	-	۱۰۰	۵۲۵/-	۵۲۵/-
هزینه های غیر عملیاتی						
۱۱	استهلاک قبل از بهره برداری	۱۰۰	۹۵/-	-	-	۹۵/-
	جمع		۱۲.۲۵۸	-	۱۶.۳۳۳	۲۸.۵۹۱

سرمایه در گردش طرح بشرح جدول زیر می باشد.

جدول هزینه‌های سرمایه در گردش

شرح	روز	جمع (میلیون ریال)
مواد اولیه و کمکی	۶۰	۱۷۱۵
کالای در جریان ساخت و ساخته شده	۱۵	۴۲۸
مطالبات	۳۰	۴۳۷۵
تنخواه گردان	۳۰	۴۳۷۵
جمع		۱۰،۸۹۳

۱۳- محاسبه شاخصهای اقتصادی طرح

برآورد ارزش افزوده کل طرح در ظرفیت کامل بهره برداری:

مبلغ: میلیون ریال	شرح
۵۲۵۰۰/-	۱- ستاده‌ها
(۲۶۳۷۶)	۲- داده‌ها
(۱۰۲۹۱/-)	۲-۱- مواد اولیه و بسته‌بندی
(۵۶۷۵)	۲-۲- برق، سوخت، تعمیرات، متفرقه و پیش‌بینی نشده
(۷۲۳۲/-)	۳- استهلاک
۲۶۱۲۴	ارزش افزوده ناخالص داخلی (۱-۲)
۱۸۸۹۲	ارزش افزوده خالص داخلی ۳- (۱-۲)

۱-۱- نسبت ارزش افزوده ناخالص داخلی به ارزش ستاده‌ها حدود ۴۹/۷ درصد است.

۱-۲- نسبت ارزش افزوده خالص داخلی به ارزش ستاده‌ها حدود ۳۵/۹ درصد است.

برآورد نقطه سر به سر طرح:

با توجه به جدول تفکیک هزینه‌های ثابت و متغیر تولید که در صفحات قبل ارائه شده است، نقطه سر

به سر طرح مورد بررسی بدون احتساب هزینه‌های عملیاتی و غیرعملیاتی معادل تولیدی در حدود ۱۵۱۲۱/-

میلیون ریال می‌باشد و در ۲۸/۸ درصد کل فروش به دست خواهد آمد.

$$\text{نقطه سر به سر بدون احتساب هزینه‌های عملیاتی و غیرعملیاتی} = \frac{12,258/- \text{ هزینه ثابت}}{1 - \frac{16,333/- \text{ هزینه متغیر}}{52,500/- \text{ فروش}}} = 17,791/- \text{ میلیون ریال}$$

نسبت سرمایه‌گذاری به اشتغال:

با احداث کارخانه مورد بررسی، برای ۴۲ نفر اشتغال ایجاد خواهد شد که از این تعداد ۱۲ نفر در بخش اداری و مابقی در بخش تولید مورد استفاده قرار خواهند گرفت. بر این اساس نسبت سرمایه‌گذاری برای اشتغال هر یک از کارکنان معادل ۲۰۰۹/۶ میلیون ریال خواهد بود.

$$\frac{\text{کل سرمایه گذاری ثابت طرح}}{\text{کل نیروی انسانی طرح}} = \frac{۸۴۴۰۵/-}{۴۲} = ۲۰۰۹/۶ \quad \text{میلیون ریال}$$

همانطور که ملاحظه گردید طرح مورد بررسی نه تنها از شاخصهای اقتصادی خوبی برخوردار است بلکه از بازار قابل توجهی نیز برخوردار میباشد.

برآورد دوره بازگشت سرمایه:

محاسبه سود ناویژه:

سود ناویژه = جمع هزینه های سالیانه - میزان فروش

$$\text{میلیون ریال } ۲۳,۹۰۹ = ۵۲,۵۰۰ - ۲۸,۵۹۱$$

برآورد نرخ بازگشت سرمایه: ۹۵۲۹۸

$$\text{سود ناویژه} = ۲۳,۹۰۹$$

$$\text{نرخ بازگشت سرمایه} = \frac{(\text{سرمایه گذاری ثابت} + \text{سرمایه در گردش})}{۱۰,۸۹۳ + ۸۴۴۰۵} * ۱۰۰ = ۲۵\%$$

دوره بازگشت سرمایه:

$$\text{سال } ۴ = \text{نرخ بازگشت} / ۱$$